



1986年5月在北京中国人体科学研究会代表大会上,钱学森同本书主编等在一起(前排中:钱学森;前排左:叶峻)

内 容 简 介

本书根据钱学森教授首创的人体功能态学说,将人体科学与思维科学结合起来进行研究,开创了一门新兴边缘、交叉学科——特异思维学。特异思维即人体特殊功能态思维,它不同于人体常规(或基常)功能态思维。特异思维研究对于开发人体的潜能尤其是思维潜能,促进人类自身的优化与发展,有着深远的意义和重要的作用。本书对于特异思维的概念、性质、内容、任务、历史、现状、进展和方法等,进行了系统的论述;在讨论了特异思维的哲学、人体学、思维学、生理学、物理学等基础理论的基础上,就特异感知、特异计算、思维传感、特异书画和特异照相等特殊的思维形态,作了分类研究与阐述;最后还就特异思维的理论假说、生理机制、逻辑数学分析和学科建设构想等方面的问题,进行了初步探讨与评述。本书力求站在现代科学技术的前沿,对这个新的学科领域予以开拓性的研究与探索。

本书适合人体科学、思维科学、系统科学、自然科学、哲学、社会科学工作者和大专院校师生阅读;也可供医学、生理学、物理学、教育学、逻辑学、心理学、人才学、预测学、边缘、交叉科学工作者以及广大干部和青年参阅。

出版说明

著名科学家钱学森教授说：“有的人(特异功能人)与常人不同的实践，也就有一种特别的思维，他能处理普通人扔掉的信息”；这种“在正常人思维之外的，可以叫‘特异思维’”。钱老强调指出：“我们要研究特异思维(作为人的一种特别的思维方式)，包括灵感思维，特异感知和特异致动中的思维”；它“是特异功能人脑子里特殊的思想方法，应该引起人们研究的兴趣”。

原四川省社会科学院思维与人体科学研究室主任、研究员，现烟台大学教授叶峻同志，十余年来一直致力于组织研究人天观和特异思维。前者属于人体科学的哲学范畴，已经出版了《人天观初探》一书(叶峻主编，四川教育出版社 1989 年版)；后者则是人体科学与思维科学相互交叉的边缘学科，即开发人体思维潜能的特异思维学，其主要内容是探讨人体特殊性思维方式，及其基本概念、科学基础、形态分类、机制假说和学科建构等，涉足了人体科学和思维科学中新的研究领域和发展方向。现在，我们将这本书作为人体科学与思维科学的基础理论出版发行，以飨广大读者，并共同研究之。

A. 1984 年 8 月 7 日 钱学森在北京全国思维科学讨论会上的发言(部分)

(六)有“特异思维”吗?

下面,我要讲的这个问题把握就更少一些了,就是特异功能。特异功能是人自己可以控制的人体的功能态,这种功能态肯定与人的中枢神经系统的活动有密切的关系。因此,我们可以问:气功、特异功能会不会导致人的另外的一种非常的思维活动,即“特异思维”活动?当然,我们国家有许多古老的说法,比如,佛家说“定能生慧”,“定”就是禅定,也就是佛家气功。这就是说,佛家认为练气功会增加您的智慧。现在四川省社会科学院人体科学与自然辩证法研究所叶峻同志也提出人的特异思维问题。

现在许多外国人也这样讲。比如 John H. Crook 写的一本书中,就用了很大篇幅讲气功对于人的智慧的影响。在这本书里,气功称作 TM (Transcendental meditation), 它说通过 TM 可以使人的智慧增加并发展。研究 TM 就是为了研究还有没有可能使得人的智慧再进一步发挥,这是一种说法。不久以前还看到另外一本书,两位作者都是美国斯坦佛研究所的研究人员。这本书的名字叫《精神竞赛》。其含义是说,有特异功能的人跟没有特异功能的人的竞赛。他们用许多科学测量的结果,证明人确实有特异的感受。而且这些特异的感受是可以逐渐培养的,这种培

养过程就是要你不受一些常规思维干扰,越脱离常规思维的干扰,你的特异思维就可以越明显地表现出来。这是又一种说法。

再者,从更深刻的角度来考虑这个问题,那就联系到量子力学的哲学解释。我们知道,自从量子力学出现以来,到现在有60年了吧;这中间,对于量子力学结论的正确性都已被实践所证实,这一点大家没有什么不同的意见。但是,对量子力学怎么解释就有不同意见了。因为按照量子力学的观点,所有的物质都是相互作用的,没有孤立的物质。这好像把因果关系给打乱了。关于这一点,从前爱因斯坦就不大满意,他跟尼尔斯·波尔争论,一直争到去世。关于这个问题,30年代就提出了所谓EPR的理论,E就是爱因斯坦,P是Podolsky,R是Rosen。这三个人在30年代曾经发表过论文,提出隐参量的学说。就是量子力学用的时空不是真的,是表象,还有更根本的东西隐藏在这下面。到底隐藏在下面的是什麼,也还没有说清楚。

最近我看到文章,作者是一个科学记者,他去访问英国伦敦大学的物理教授D·Bohm,Bohm是很有成就的物理学家,写过量子力学的理论著作。Bohm年青的时候还见过爱因斯坦,所以他对爱因斯坦的意见是很清楚的。Bohm在1980年写过一本很惊人的著作,叫《整体性和隐秩序》,他说,现在我们熟悉的四维时空,不是真实描述物质的好办法,还有更深刻的东西,就是他所谓的隐秩序,隐藏在下面的秩序。他管我们看到的这个叫做显秩序。他说在隐秩序里面,所有的物质都是相互联系的,而且这种相互关系可以超光速地传递。当然他的理论,现在还没有完全建立起来,但他有这样的基本观点。有趣的是,他谈到这个基本的观点时,对记者说,这个理论要是建立起来的话,可以把特异功能都解释了。

所以,从各方面的情况看,无论是中国古代的话,还是现代外国人对于气功、特异功能的说法,以至于这位Bohm教授的隐

秩序观点,好像都隐隐约约地说明,还有另外一种思维,就是特异思维。是不是这么回事,请大家来研究。

.....

第五,就是人体特异功能。人体特异功能怎么跟形象思维有关系呢?因为从已经做的一些实验来看,是很有意思的。比如,耳朵认字,或者认出密封在里面的东西,这个过程是很复杂的。他认一个“十”字,开始认的时候,可能不是个“十”字,是一部分,比如只有一道,或者一道上还有一竖,有点像“上”字,又一看不对,好像是“下”字,这段过程,可能有几分钟。据有特异功能的人自己描述,他脑子里有个形象在那儿转,一会儿像这个,一会儿像那个。几分钟之后,他认出来了,一下子就明确了。这个过程好像是人的视觉过程的放慢,可能放慢了几千倍,从而使过程可以描述出来,这很有意思。另外,特异功能还有一个低倍数显微镜的作用。这方面做过一些认真实验的,是北京大学陈守良同志。这也可以给我们提供形象思维的资料。

(摘引自钱学森《开展思维科学的研究》一文,原载《大自然探索》1985年第2期,第39、46、47页;转载于《新华文摘》1985年第9期,第30、34页)

B. 1984 年 9 月 7 日钱学森写给叶峻的一封信

叶峻同志：

8 月 29 日信及您的论文^①都收到。

论文已在山西省出的思维科学刊物上读到过。我认为您提出研究特异思维是对的，我在 8 月初北京思维科学会上的发言也讲到这个问题。（发言稿附上一份，请提意见。）当然，正如您说的，研究特异思维很不容易的，要花大气力。希望您对此作出贡献。

此致

敬礼！

钱学森

1984. 9. 7

C. 1987 年 5 月 25 日 钱学森在航天医学工程研究所学术报告会上的讲话（部分）

另一点就是思维。在 1984 年 8 月我们开过一次全国的思维科学的讨论会，在那个讨论会上，我曾告诉大家，有人（四川的叶峻）提出来有“特异思维”，他说的“特异思维”就是人在特异功能过程当中思维过程。我当时不敢讲，因为我也没搞清楚有没有“特异思维”，现在我看可以把人的一类思维归纳到“特异思维”。

^① 指《关于特异思维的科学探索》一文，先发表在《思维科学研究简讯》1984 年第 2 期（4 月），后编入《思维科学探索》一书，山西人民出版社 1985 年版，第 270～278 页。——作者注

叶峻讲的人在特异功能状态下的思维过程是特异思维,我认为我从前讲过的灵感思维也是一种特异思维,因为灵感是说不清楚的,就跟特异思维一样说不清楚。所谓说不清楚,是说你问一个特异功能者,他认字是怎么认出来的?或特异致动这个过程他是怎么搞的?他说不清楚,从来都说不清楚,我看他给你的回答都是把你糊弄过去就算了,你不问了也就算了,因为他要说也说不清楚。

对于灵感也是一样的,谁要有灵感的过程,你要他追述一下灵感的过程是怎么一回事,他说不清楚。还有一个戏剧性的情况,有一些气功师,有时你问他一个问题,他进行思考,但他的这种思考不是平常的思维,有时他嘴里喃喃自语,你也听不清楚他说些什么,跟念咒似的,过一阵子他这种特异思维的过程结束了,他把答案告诉你,但他没法告诉你他这个答案是怎么取得的,因为他那个过程就是他在那唠叨的过程,你要听也听不懂。这种现象很特别。你问急了,他就说他跟宇宙在交谈,他现在说宇宙了,要在100年前他就可能说他见到如来佛了什么的。因为他没法说清楚,特异思维就是说人有那么一种思维,它也有结果,但思维过程是不清楚的,说不清楚,要说清楚思维过程,必须有相应的语言,思维和语言是密切相关的,我们现在说的话,基本上是逻辑思维的语言。形象思维的语言与逻辑思维的语言不一样,现在我们说,文艺的、文学的、诗词的语言是形象思维。还有两条线索:我们普遍的语言绝大多数是属于抽象思维的语言这一类,是说理的,说情况的;形象思维的语言现在还没搞清楚,有,那就是文学的、诗词的这些语言,但是人真正系统地研究它,还远远不够。至于说特异思维,它包括灵感,特异功能人的思维,就更不清楚了,但是可以这样分。思维科学还要包括特异思维。特异思维、营养学、新的中草药和西医西药都可以引入到人体科学的范畴,不仅仅是包括以前所讲的中医、气功和特异功能,不光

可以研究中医、气功和特异功能的唯象理论,还有更多的东西,即上面提到的特异思维、营养学、新的中草药和西医西药。我认为这样来认识人体科学,可以办的事就很多,途径就很宽了。

(摘引自钱学森《正确认识人体科学研究》一文,载《论人体科学》一书,人民军医出版社1988年版,第125~126页)

D. 1987年6月8日 钱学森在中国人体科学学会首届理事会上的讲话(部分)

3. 特异思维

前面讲的这一切,都联系到人如何处理信息,也就是思维。但思维又与实践经验分不开,是实践形成的。有的人(特异功能人)与常人不同的实践,也就有一种特别的思维,他能处理普通人扔掉的信息。1984年8月,在全国思维科学讨论会上提到了“特异思维”这个词。当时只讲到,叶峻提出“特异思维”这个概念,可以研究。在正常人思维之外的,可以叫“特异思维”。正常人有抽象(逻辑)思维、形象(直感)思维。此外,还有“灵感思维”,但还根本说不清楚。现在看,所谓灵感,也是特异思维。我们要研究特异思维(作为人的一种特别的思维方式),包括灵感思维、特异感知和特异致动中的思维。另外,特异功能人和气功师,都可能有他或她的特异思维。有时当着你的面,他可以进入那种特异思维状态,口中念念有词,但一般人根本听不懂。过几分钟后,他的特异思维的过程完了,就可以用普通话告诉你特异思维的结果;至于特异思维的过程,那是不能用常规语言表达的,他自己也说不清楚。

灵感思维、特异感知中信息处理的思维以及特异致动中的

思维过程,是特异功能人脑子里特殊的思想方法,应该引起人们研究的兴趣。

.....

人体特异功能中关于信息和信息处理的功能(特异感知),是不是由于人发出电磁波作用到物,物再反过来将信息输入给人,最后在大脑中处理这个信息,得出结论。没有特异功能的人,这些信息可能都没能处理,扔掉了;而有特异功能的人,则会处理。例如有一位朱大正,能预感地震,这是可以理解的,地震过程会发出很多电磁波信息,动物能感知这些信息,如有的鼠和蛇都跑出洞来,朱大正也可以处理这些信息,这是属于特异感知类型的。

(摘引自《人体科学是现代科学技术体系中的一个大门》一文,原载《自然杂志》1988年第5期;后编入《人天观初探》一书,四川教育出版社1989年版,第14、16页)

E. 钱学森《自然辩证法要与科学技术同步发展》一文(部分)

还有一种比形象(直感)思维还摸不清楚的思维形式是灵感。我曾再三解释灵感不是唯心主义,不是什么“神灵感受”。所谓灵感,就是人在实践中在大脑里累积起来了一些东西,在需要解决某个问题时,在人没有意识到的情况下,大脑中处理信息取得结果,而后又突然接通了意识,从非意识转到有意识了。这时,您感受到结果出来了,但却不知道结果是怎么出来的。所以,灵感的基础还是人的实践。道理很简单,三岁的娃娃不可能有灵感,只有生活了多年的人才会有灵感。有人给我来信说不赞成讲灵感,我的回信也不客气,我说你大概从来没有灵感过,哪天要灵感一次,你就相信了。对于灵感现在只知道它存在,有关灵感

的历史记录多得很,但却还没办法讲清楚它是什么,也还没有想出什么很好的办法去研究。最近我想,灵感思维可能和有特异功能的人的思维差不多。比如,有些具有特异功能的人能耳朵认字,能预报地震,但若问他怎么认的、怎么预报的,他就说不出来。1984年8月我们开了一个全国思维科学的会,当时我说,“四川社会科学院的叶峻同志提出将特异功能状态下的思维称为特异思维,我还不敢说准有”。现在我想是有的,人的灵感也是一种特异思维。

(原载《理论月刊》1988年第1期;转载于《新华文摘》1988年第5期,第21页)

F. 1995年3月6日钱学森写给叶峻的一封信

叶峻研究员:

您2月26日来信及寄来的简历、文章等都收到,对此我十分感谢!

您说要拜我为师,这我不敢当!我们还是互相学习吧。例如您在研究的社会生态问题我就不熟悉;我常常考虑的是地理环境,即人类社会所在的客观环境。

您的文章我还要好好读,如有想法再向您报告。

我祝愿您的《超级潜能—特异思维研究》早日出版!

此致

敬礼!

钱学森

1995.3.6

(一) 人体潜能知多少

人体到底还有没有潜在的能力?如果有,那么人体潜能究竟有多大呢?

这是一个既引人入胜而又十分重要的研究课题。据报道,一位眼看倒过来的汽车即将压到自己孩子的母亲,在此危急关头,她使尽全力将车掀翻后自己也倒下了。又如,气功师徒手断石的打击力,据日本专家做力学测试时发现,气功师这种发功的手力,轻者当在1000公斤以上,重者则达二三千公斤之巨。科学实验还显示,有的特异功能人在不借助任何工具或仪器的情况下,或使两米之外的小座钟在桌上自动“行走”起来(特异致动);或将密封玻璃瓶中的药片抖取出来(突破空间障碍);或者直接看到人体的内脏(特异透视);或者当即知晓他人的思想(思维感传);以及小学三年级的特异功能儿童,竟能精确心算出好几位数的乘方和开方(特异计算);等等,都是实实在在的人体潜在能力的外在显现,亦或人体潜能的外放和做功。^①

在此特别值得一提的是,中国人体科学研究院院长林书煌教授十年前牵头做成的特异转运微型发射机和感光材料的科学实验。1980年底至1981年初,林书煌等入让特异功能者离体转运微型发射机,在整个实验过程中,使用了监测仪器检测发射机发射的无线电信号。实验结果表明,微型发射机在特异转运的过程中,不但实验人员觉察不到这台发射机的存在和运动(然而特异功能者却能够感知到),而且就连监测信号此时竟也检测不到

^① 叶峻主编:《人天观初探》,四川教育出版社1989年版,第156~162页。

了。一直要到特异转运过程结束,实验人员才能看到它复现出来,此时监测仪器也才重新检测到这台发射机的无线电信号。那么,这台被特异转运的微型发射机,究竟是被特异功能者发出的特异能量密封起来了,还是被特异转运到我们生存其中的这个四维时空以外的其他特异时空之中去了呢?1981年初,他们在特异转运感光材料的实验中也发现,感光材料虽被特异转运出了密封的暗盒,但感光材料却并未感光,实验人员也同样觉察不到它的存在与运动。^①这个被特异转运的感光材料究竟是被特异能量密封起来了(就连光线都不能接触到它),还是竟被特异转运到我们这个四维时空以外的哪个未知时空去了呢?还有云南大学物理系罗新教授等人,测量了特异功能者离体拨动座钟时的特异能量值。他们发现:“人体特异功能可以辐射相当强大的功率,而使钟急转的功率在100毫瓦以上。”^②

毋庸置疑,近年国内人体科学的实验研究已经清楚地显示出,人体确实具有或蕴藏着巨大而诱人的潜在能力,而且这种人体潜能的外放或做功,都直接同特异功能人和气功师的思维运动即“特异思维”活动,有着十分密切的联系或相关性。

(二)思维潜能待开发

人体的思维潜能怎么样呢?研究发现,人体蕴藏着巨大而丰富的思维潜能。这种思维潜能不仅是调控人体各种生理和精神活动、而且也是不断认识和改造客观世界的内在智能。正如美国“思维能量”研究专家布朗博士所指出的:我们“有确凿的证据证明,每一个人的头脑中都存在着一种超级智力,一种产生于大

^{①②} 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第646~668页。

脑、但又独立于大脑而存在的思维,一种具有不同寻常的、尚未受到人们承认的潜力和能力的机制”。她是一个“思维实体”论者:人的“思维是一个实体,这个实体是不能仅由物质大脑的功能加以解释的”。因为由人脑产生出来的思维,已经具有了大脑本身所不具备的“超级潜能”和“非凡智力”,所以布朗主张,应当将人的思维作为一个“能量实体”来看待和研究。^①

众所周知,我们每一个人的思维能力,无时无刻不在调控机体的各个方面,其中包括对神经脉冲传导和大脑信息加工的调节控制,以及对种种环境刺激和生活压力作出身心反应,等等。人体思维这种调控机体的潜在能力,在紧急情况下尤其具有更加重要的实际意义,例如,人在危难时“急中生智”,便能化险为夷,或逢凶化吉。脍炙人口的三国历史故事“空城计”即可从一个侧面说明这个道理。西蜀守将马谡错失街亭以后,北魏大将军司马懿率领 15 万大军杀奔蜀国宰相诸葛亮驻地西城县,此时西城已无重兵把守,城内只有 2500 名文弱军士。在这千钧一发之际,诸葛亮灵机一动,便命大开城门,自己则在城楼上焚香操琴起来。面对此情此景,生性狐疑的司马懿恐有伏兵,不敢攻城,反令大军即刻退去,蜀军由此转危为安。又如,人在病痛时“意念入定”,即可祛病除疾,或止痛安神。事实上,由思维(意念力)发挥的镇痛效能,几乎与剂量适中的止痛剂无异。从古至今,许多土著部落和少数民族,他们都有集体催眠治病去痛的成功体验。就是在现代化的大医院里,也不乏运用心理(精神)治病、意念治疗和安慰疗法,而使先前靠吃药打针久治不愈的病人迅速康复的临床记录。再如,凯库勒、牛顿、爱因斯坦、华生、克里克等许多人在科学研究过程中,经过冥思苦想之后,大都能够豁然开朗,由

^① [美]布朗:《超级思维——人的终极能量》,同济大学出版社 1989 年版,第 13~31 页。

此灵感闪现,从而取得重大突破或发明创造,如此等等的事例,举不胜举。不仅如此,人体思维显然还具有惊人的记忆分析功能和判断指挥能力。正因为如此,所以一个人从孩提时代起所经历过的每一件事情和每一个人物的信息,大都能够分类别、分层次地存贮在各自短暂的、中期的或长期的记忆之中,并能随时提取出来和按需要进行处理。显然,人体思维对于它按其需要不断接收的各类信息予以记忆存贮和提取处理的能力,比起当代最先进的人工智能不知要高出多少个数量级啊!同时思维也能够把千千万万的各种信息,按照不同的需要和标准,或进行排列组合,或进行分类提取,或进行决策判断,或进行指挥输出,从而既调控主观世界的生理与意识状态,也认识和改造客观世界以满足人类的需要或为其服务。现代人体科学的实验研究更揭示出,强特异功能人和气功大师的“思维能量”,已能做到离体致动实物,突破时空障碍移物与取物,还能进行特异计算、特异书写与绘画等多种超常规的思维运作和做功,其作用的宏观效果,不仅已为我们的感觉器官所观察到,而且也为现代的科学仪器所记录到。^①由此可见,当代科学已经清楚地证实了,人体思维的确具有一种无穷无尽的巨大潜力,亦或一种独特的尚不为我们所认识的超感觉智能。

那么,这种硕大的或超级的思维潜能,究竟蕴藏在哪里呢?奥地利精神分析学派的创始人弗洛伊德说,人的思维潜在人的无意识思维之中,他将人类思维分为表层的意识思维和深层的无意识思维两大类。他告诫人们,必须注意发掘我们无意识思维中的巨大潜力。布朗认为,人的思维潜能是在人的异常思维当中,她把人的思维分成正常思维(非神秘体验等)和异常思维(神

^① 宋孔智、蓝荣良等:《人体特异功能突破空间障碍的研究》,《中国人体科学》1990年7月创刊号,第22~30页。

秘体验等)这样两个大类,而异常思维又有病态的(如精神分裂症等)和非病态的(如有益的神秘体验等)之分。显然,布朗的异常思维与弗洛伊德的无意识思维是两个相近的或互容的概念。布朗将灵感、冥思、催眠、幻觉和梦等有益的神秘体验,统统归入需要深入研究和大力开发的异常思维潜能之中,她写道:“天才、特异功能、艺术和音乐才华、极乐的精神状态、在压力状态下身体或思维的杰出表演、催眠、阈下感知、意象、梦幻、不同寻常的记忆、……以及创造力等,无不呈现为有助于社会发展和社会幸福的思维作用和思维状态。这一切都表明,我们完全有理由对非病态的异常思维 and 意识特征进行认真的、系统的研究”。布朗坚信并憧憬着,不远的未来人类终将充分开发和利用自身的“超级思维潜能”^①。

为了研究的方便,我们将人体思维划分为基常思维(常态思维)、失常思维(病态思维)、超常思维和异常思维四个类型,而超常思维与异常思维总称为特殊性思维即“特异思维”。使我们感到欣慰并深受鼓舞的是,我们在本书中所探讨与阐述的特异思维,竟同弗洛伊德所强调的无意识思维和布朗所研究的异常思维,自然地巧合或不谋而合了。显然,布朗的异常思维概念,包容了我们划出来讨论的超常思维(如灵感等创造思维)的一些内容,所以她所谓的异常思维实际上也就是我们这里所总称的特异思维。无庸讳言,这是近现代学术思想的前后呼应,也是东西方科学文化的天然汇流。

^① [美]布朗:《超级思维——人的终极能量》,同济大学出版社1989年版,第30~31页。

(三)系统工程接力赛

在我国,有关“特异思维”的提出与研究,已经有 13 年的历史了。早在 1984 年初,笔者在《关于特异思维的科学探索》一文中,便将人体在特殊功能状态下某些思维潜能的显现与外放称为“特异思维”,显然它不同于基常的或常规的思维运动。^①同年 8 月,钱学森教授在北京全国首届思维科学讨论会作报告时说道:“气功、特异功能会不会导致人的另外的-一种非常的思维活动,即‘特异思维’活动?”他接着指出:“现在四川省社会科学院人体科学与自然辩证法研究所叶峻同志也提出人的特异思维问题。”^②与此同时,钱老又写信给笔者勉励道:“您的论文已在山西省出的思维科学刊物上读到过。我认为您提出研究特异思维是对的,我在八月初北京思维科学学会上的发言也讲到这个问题。(发言稿附上一份,请提意见。)当然,正如您所说的,研究特异思维很不容易,要花大气力。希望您对此作出贡献。”^③十余年来,钱老对于特异思维的科学研究,始终给予热情关注与大力支持。为此,他在所发表的好几篇学术论文和报告中,都一再勉励我们要将特异思维研究继续进行下去。^④例如,1987 年 6 月 8 日,钱学森教授在中国人体科学学会首届理事会的讲话中强调指出:“我们要研究特异思维(作为人的一种特别的思维方式),包括灵感思维、特异感知和特异致动中的思维”。它“是特异功能

① 叶峻:《关于特异思维的科学探索》,《思维科学研究简讯》1984 年第 2 期,第 44 页。

② 钱学森:《开展思维科学的研究》,《大自然探索》1985 年第 2 期,第 46 页;《新华文摘》1985 年第 9 期,第 34 页。

③ 《钱学森写给叶峻的一封信》(1984 年 9 月 7 日),《中国人体科学》1993 年第 1 期,第 44 页。

④ 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社 1988 年版,第 125~126 页。

人脑子里特殊的思想方法,应该引起人们研究的兴趣。”^①正是在钱学森教授的勉励与支持下,我们便于1990年6月将“特异思维研究”课题,向四川省哲学社会科学规划领导小组申请立项。经过各级学术机构和有关专家的严格评审后,“特异思维研究”正式被批准为四川省哲学社会科学“八五”规划重点课题。四川省社会科学院和烟台大学先后成为该项课题的承担单位,叶峻研究员作为课题组长,始终主持实施了这项课题的研究工作。在整整五年的时间里,四川省社会科学院、烟台大学、铁道部隧道工程局医院、南京大学、山东师范大学青岛分校等单位的一批中青年学者,为本课题的深入研究与最终完成,作出了艰苦的努力和积极的贡献。

根据现有的实验研究与认识水平,人体特异思维包括特异感知的非常规逻辑过程(特异逻辑),特异功能人超凡的计算潜力(特异计算),特异功能者或其相亲之间感传思维的潜在功能(思维传感),特异功能状态下遥视、透视、书写、绘画等,以及特异幻觉、顿悟、灵感、直觉等人体思维潜能的显现与外放。本书就是关于人体思维潜能研究与开发系统工程的一次尝试和实践。在科学研究的全过程中,我们清醒地认识到,人类“思维的至上性是在一系列非常不至上地思维着的人中实现的”;也就是说,人类对于任何一个自然现象其中包括人体自身每一个真理性的科学认识,都是“只有通过人类生活的无限延续才能完全实现”。而关于人体思维潜能的研究与开发,同样也“只有在无限的前进过程中,在至少对我们来说实际上是无止境的人类世代更迭中才能得到解决。”^② 所以从认识论和科学史的角度来看,人体思

① 钱学森:《人体科学是现代科学技术体系中的一个大部门》,《自然杂志》1988年5期。

② 《马克思恩格斯选集》第3卷,人民出版社1972年版,第125~126页。

维潜能的研究与开发,实际上可以说是人类自我认识系统工程的一项世代延续的中长期接力赛。

在人类科学认识的漫长征程中,我们对人体思维潜能所做的这一点点探索,仅仅只是“万里之行始于足下”的起步而已,或者说只不过是后来者继续前进所铺垫的一块路石罢了。然而,面对人类科学探索的浩瀚大海,我们即便未能到真理的海洋中去畅游一番,我们也为在海边拾到了“特异思维”这只美丽的贝壳而喜悦万分啊!

《超级潜能—特异思维研究》课题的立项与研究,不仅获得了四川省哲学社会科学规划领导小组、四川省社会科学院、烟台大学、中国人体科学研究院、中国人体科学学会、《中国人体科学》杂志编辑部、中国思维科学学会筹备组、四川省思维科学学会、四川省逻辑学会等学术单位和机构的大力支持与热情指导;而且也得到了钱学森、杨超、康振黄、陈信、林书煌、贺崇寅、叶兆麒、朱润龙、朱怡怡、刘茂才、刘平斋、张国祺、郑青、张静虚、苏天辅、刘忠智、吴馥梅、韩茂森等专家学者的诚挚指导与具体帮助;杜颜玉始予以大力支持,并绘制了部分插图。我们在此特致衷心的感谢和崇高的敬意!本书的编辑出版得到山东人民出版社的鼎力相助和全力支持,在此我们也一并表示最真诚的谢意!

本书系集体研究成果。课题负责人叶峻设计了全书框架并组织撰写,最后进行了初审与统稿。副组长薛玉国主任医师配合默契,协助做了大量的组织协调工作。本书作者及其所撰写的各章如下(按章序排列):叶峻:引言,第一、二、五、六、七、八、十八章;薛玉国:第三、四、十四、十五、十六、十七章;张维宁、郑元林:第九章;武世文、黄万勇:第十章;尹铁铮:第十一章;赛万序:第十二章;勇建平:第十三章。

面对人体巨系统的复杂深邃和思维潜能的无穷奥秘,我们深深感到,自己学识窄浅,水平有限;加之在实施特异思维研究

这个全新课题的过程中,既无固定的实验模式可供我们参考借鉴,又无足够的资料供我们广征博引,因此本书存在缺点与错误是肯定的。恳请各位批评指正,不胜感激。

目 录

钱学森 关于特异思维研究的部分论述.....	(1)
引 言 开发人体思维潜能的系统工程.....	(1)

综 合 研 究

一、特异思维的概念、性质与形态.....	(3)
(一)特异思维的概念和定义	(3)
(二)特异思维的性质和特征	(7)
(三)特异思维的形态和分类.....	(11)
二、特异思维的对象、任务与意义	(14)
(一)特异思维的对象和内容.....	(14)
(二)特异思维的任务和目的.....	(16)
(三)特异思维的意义和作用.....	(18)
三、特异思维研究的历史与现状.....	(22)
(一)特异思维研究概述.....	(22)
(二)特异思维研究回顾.....	(24)
(三)特异思维研究现状.....	(26)
四、特异思维研究的进展与前瞻.....	(44)
(一)特异思维研究方面.....	(44)
(二)气功思维研究方面.....	(50)
(三)催眠思维研究方面.....	(56)
(四)潜意识研究方面.....	(58)

五、特异思维的科学研究方法..... (62)

 (一)特异思维的普遍研究方法..... (62)

 (二)特异思维的特殊研究方法..... (67)

 (三)特异思维的调研逻辑方法..... (71)

 (四)特异思维的系统科学方法..... (75)

基础 研 究

六、特异思维的哲学理论基础..... (93)

 (一)特异思维的辩证法基础..... (94)

 (二)特异思维的人天观基础 (101)

 (三)特异思维的认识论基础 (107)

七、特异思维的人体科学基础 (114)

 (一)人体科学的基本概念 (115)

 (二)人体科学的基本内容 (121)

 (三)关于特异心理学问题 (131)

八、特异思维的思维科学基础 (134)

 (一)思维科学的概念和进展 (135)

 (二)思维科学的内容和体系 (143)

 (三)作为基础理论的思维学 (147)

九、特异思维的生理学基础 (153)

 (一)神经元与神经系统 (153)

 (二)大脑的思维机制 (164)

 (三)特异思维的生理学 (172)

十、特异思维的物理学基础 (182)

 (一)特异思维与普通物理学 (182)

 (二)特异思维的相对论基础 (189)

 (三)特异思维的量子力学基础 (191)

(四)特异思维的物理测试问题	(194)
----------------------	-------

分 形 研 究

十一、特异思维之一：特异感知.....	(209)
(一)特异感知功能概观	(209)
(二)特异感知分类例举	(211)
(三)特异感知研究述评	(217)
十二、特异思维之二：特异计算.....	(221)
(一)特异计算的实验记录	(221)
(二)特异计算的奇才考察	(225)
(三)特异计算的分析探讨	(236)
十三、特异思维之三：思维传感.....	(244)
(一)思维传感的实验测试	(244)
(二)思维传感的基本类型	(249)
(三)思维传感的研究进展	(252)
十四、特异思维之四、五、六：特异书写、绘画、照相.....	(258)
(一)特异书写	(258)
(二)特异绘画	(263)
(三)特异照相	(266)
(四)讨论分析	(269)

理 论 研 究

十五、特异思维的理论假说综述	(275)
(一)特异思维的场理论	(275)
(二)特异思维的辐射理论	(285)
(三)特异思维的双世界元气论	(286)

(四)特异思维的意念力理论	(288)
(五)特异思维的意识力理论	(291)
(六)特异思维的其他理论	(293)
十六、特异思维的生理机制探索	(294)
(一)思维潜能释放说	(294)
(二)次脑通感说	(296)
(三)脑波谐振说	(299)
(四)生理同构互感说	(300)
(五)声全息还原说	(303)
(六)人体场假说	(305)
(七)人类原始功能说	(307)
(八)右脑智能说	(308)
(九)人的变性意识说	(310)
十七、特异思维的逻辑数学分析	(312)
(一)特异思维与常态思维的逻辑比较	(312)
(二)特异思维的模糊性和拓扑性	(315)
(三)特异思维的马尔柯夫随机过程	(318)
(四)特异思维与联想数学模型	(320)
(五)特异思维与信息传输问题	(322)
十八、特异思维学学科建构思考	(324)
(一)特异思维学的基本概念	(324)
(二)特异思维学的基础理论	(329)
(三)特异思维学的体系结构	(335)
(四)特异思维学的基本范畴	(336)

附 录

一、开展思维科学的研究(钱学森)	(345)
二、关于特异思维的科学探索(叶峻)	(383)

綜合研究

一、特异思维的概念、性质与形态

任何一门学科或研究体系,都是某种特定的科学概念系统。特异思维研究同样如此。显然,要探讨与建构特异思维学这门新学科,我们只好从它的概念、性质讲起。

本章着重就特异思维的概念和定义、特异思维的性质和特征、特异思维的存在形态和基本分类等几个主要问题,顺次进行简要的讨论与分析。

(一)特异思维的概念和定义

1. 特异思维概念的由来

要回顾和讨论“特异思维”这一科学概念的形成与产生,我们还是先从人体科学的几个实验及其分析谈起。1979年3月11日,《四川日报》第一版刊出该报记者张乃明等采写的头条新闻:《大足县发现一个能用耳朵辨字的儿童》。这个儿童就是中国首例特异认字的小学五年级男生唐雨,当年12岁。该文发表后,迅即在社会上引起了强烈的反响,也开启了笔者有关发掘人体潜在能力的科学研究活动。自那以来,笔者设计进行了好几项显现人体潜能的科学实验。

(1)“耳朵认字”实验。1979年10月16日,笔者自重庆大学去成都出席全国自然辩证法理论讨论会和四川省自然辩证法理论工作会议期间,途中专程去到大足县唐雨家里,亲自做了首次人体潜能显现的实验测试。

第一个纸团认字实验。上午10:05',笔者从出发前在家中制备好的纸团中任意取出一个来,亲手放入唐雨的左耳里。10分钟后,唐雨说:“我已经认出来了。不过,我还要用右边的耳朵核对一下”。10:20'时唐雨异常兴奋地说:“是‘考耳认字’四个字,是蓝颜色的钢笔字”。我马上当众掰开纸团,皱折的纸面上的确是“考耳认字”四个蓝色钢笔字。

第二个纸团认字实验。上午10:40',笔者又从早已备好的纸团中任取一个亲手放入唐雨的右耳里。不到7分钟唐雨便大声嚷嚷开了:“我认到了,是‘重庆大学’四个红字,不像用钢笔写的”。这时我心里暗暗叫绝:“是有这个纸团啊!看来唐雨真有耳朵认字的功能”。我当众掰开第二个纸团,皱折的白纸上的确铅印着朱红色的“重庆大学”四个大字。这是我出发前自“重庆大学公用笺”上特地剪下来揉成纸团做测试用的。

第三个纸团认字实验。上午11:00',我将第三个纸团亲手放入了唐雨的左耳里。5分钟后唐雨兴奋地说:“是黑颜色的‘地球和月亮’五个字”。我心想,“真神了”。当即掰开纸团验核,唐雨辨认准确无误。以上这三次测试结果,均引起了在场观看者的异常惊奇和一致称赞。对我来说,这是我对人体潜能的首次目睹,也是我思想认识上的一次巨大飞跃。

辨认者对其功能显现的自述。测试结束后我问唐雨:“你是怎么认出来的?”他这样叙述道:纸团放到耳朵里以后,我要用手指把纸团紧紧按在耳皮上,这时我就集中精神想纸团里是什么字和颜色。不久脑子里慢慢有了纸团的形象,然后它又逐渐打开、展平,字就一笔一划地显现出来了。开始时笔划老在跳动,最

后才稳定下来组合成一个完整的字,还现出了颜色。后来唐雨还给我写来一封信,详细地讲述了他“耳朵认字”的辨认过程:“辨认前脑子里是黑的,后来脑海忽然像电灯一样亮了,这时候我就开始看到笔划和颜色出现了。”他还说,“纸团展开时像是荷花慢慢张开那样好看。”

(2)“特异能量”实验。自1981年4月起,笔者率领重庆大学人体科学教研组的主要成员,进行了“特异能量”的干簧管实验:重庆市白市驿镇黄金小学四年级男生谭新(11岁)激发显示出“特异能量”,多次把全密封装置中的干簧管线路连通,从而使该装置内的闪光灯和讯响器显示做功的信号。^①

被试者对其功能激发的自述。谭新说道:我要激发显现自己的“特异能量”,必须聚精会神,一点儿不能分心,而且心里还要不断地默念“闪光灯快亮!讯响器快响!”别的什么也不想不做,后来不知不觉中它们就亮了,就响了。他还说,我心情不愉快时是绝对做不出来的,而在心情舒畅的时候我可以使它们连续亮好几次,响好几次。

(3)“特异开花”实验。1981年5月15日晚上,在重庆市渝州宾馆会议室里,小学三年级女生杨艺完成了“特异开花”的实验演示:9岁的杨艺用拇指、食指挟着莢竹桃花蕾的柄端,口里不停地念叨着:“花儿开,花儿开,花儿快快开!……”并且两眼直盯着花蕾,竭力催促着花蕾绽开。15分钟以后,在众目睽睽之下,莢竹桃花蕾竟神奇般地一瓣一瓣张裂开来,令在场者无不叹为观止。笔者当时对她说:“小杨艺,你既然能把花儿开开,那你还能不能把裂开的花瓣又合拢去呢?”“能”。小杨艺又低声念叨起来,“花儿关,花儿关,……”绽开的花瓣竟随着她的低声念语

^① 叶峻:《神奇的人体潜能——特异功能简介》,《科学爱好者》,1981年第5期,第2页。

又一瓣一瓣地慢慢合拢在一起了。^①

开花人对其功能发挥的自述。杨艺说：“我要花儿开它就开，我要花儿关它就关”。她还说，这时我脑子里也有一个花蕾，我就想着要把它催开，开了以后我又想着把它合拢，并且还要一心不能二用，一定要专心致志，直到花瓣打开或合拢为止。

(4)“特异思维”概念。在总结分析了以上几例以及更多的人体潜能实验之后，笔者惊异地发现，特异功能人在激发显现他们的潜在能力时，总是同时发生或存在着一种不同于常规思维活动的意念或思维过程，也就是说，人体潜能的外放或做功，都直接同特异功能人特殊的思维运动密切地联系在一起。于是，1984年初笔者在首篇《关于特异思维的科学探索》一文中，便第一次提出了“特异思维”的科学概念：“研究发现，某些处于特异功能状态下的思维活动，往往不同于常规的思维过程。这种特异功能态思维，我们简称为‘特异思维’。”^②

1984年8月，在北京全国思维科学讨论会上，我国著名科学家钱学森教授也开始讲到了“特异思维”这个概念。他说：“气功、特异功能会不会导致人的另外的一种非常的思维活动，即‘特异思维’活动？”“现在四川省社会科学院人体科学与自然辩证法研究所叶峻同志也提出人的特异思维问题。”^③

2. 特异思维的定义问题

关于特异思维概念的表述或定义，当前有好几种不同的提法，尚无统一的学科定义。现今比较有代表性的说法，计有以下几种：

① 叶峻主编：《人天观初探》，四川教育出版社1989年版，第16页。

② 《思维科学研究简讯》，1984年第2期，第44页。

③ 钱学森：《开展思维科学的研究》，《大自然探索》1985年第2期，第46页。

(1)从发生者来说,人们通常将特异思维说成是特异功能人和气功师的思维活动,以区别于大多数一般人的思维活动;

(2)从功能态来说,我们往往把特异思维定义为特异功能态和气功功能态或即特殊功能态的思维活动,以区别于常规功能态或基常功能态的思维活动;

(3)从性质上来说,有时又将特异思维表述为特殊性或特异性思维活动,以区别于普遍性或一般性思维活动;

(4)从特点上来说,似又可将特异思维描述为随机性或突发性思维活动,以区别于确定性或恒常型思维活动;

(5)从功效上来说,也可以把特异思维表述为奇效性或超常型思维活动,以区别于非奇效或基常型思维活动;

.....

我们认为,以上这几种定义或表述尚未完全揭示特异思维最本质的属性和规律,所以都不能令人十分满意。只要深入研究和仔细斟酌就会发现,这些定义或表述都各有其局限性:例如,第一种说法将特异功能人和气功师常规的思维活动也包括其中了;又如,第二种定义虽然比较科学,但仍需抽象出统一的内在本质来;再如,第三种表述显得简单化,并有同义反复之嫌;而余下的另外几种描述,却仅从某一个侧面进行概括,所以也显得并不全面和深刻。有鉴于此,在今后的研究过程中,我们有必要进一步抽象出一种能够科学表述特异思维活动的确切定义来,以便深刻揭示其内在的本质和规律性。

(二)特异思维的性质和特征

1. 特异思维的主要性质

根据现有的认识水平,我们认为特异思维具有以下三个主

要的性质。

(1)非常规性。这就是说,特异思维是非常规的思维,它既不是一般人所进行的那种常规的思维活动,也不是特异功能人和气功师在常规功能态时所具有的常规思维活动。当我们进行常规的认字识图时,只要眼睛看到了,字和图也就立即认识到了。然而,特异辨认字(图)时可就不一样了。例如,特异辨认“和”字时,就要经历“和→口→禾→和”的逐步辨认与分合的过程。^①这在功能发挥的初期特别地缓慢和分明,而当功能发挥很强以后,这个过程才将逐步地缩短以至消失。显然,特异思维确实不同于常规思维,从而也就具备了非常规的性质。

(2)非逻辑性。这就是说,特异思维是非逻辑的思维,它既不遵从一般人逻辑思维的程序和规则,也不是特异功能人和气功师在常规功能态时的逻辑思维。例如,按常规计算(笔算) 8472^2 这个乘方算题时,我们总是按照下列逻辑运算程序来进行的:

$$\begin{array}{r} 8472 \\ \times 8472 \\ \hline 16944 \\ 59304 \\ 33888 \\ 67776 \\ \hline 71774784 \end{array}$$

然而,特异功能人冯冰(小学三年级女生,8岁)在进行特异计算(心算)时,她却抛开了数学运算的规则(逻辑程序),在5分钟内就将 8472^2 心算出了正确的结果来。^②由此可见,特异功能状态下的思维活动,是一种非逻辑的或特异逻辑的思维活动。

(3)类灵感性。这就是说,特异思维是类似于灵感那样的思

^① 《人体特异功能研究》,1984年第1期,第35页。

^② 《思维科学探索》,山西人民出版社1985年版,第274页。

维活动,它同通常的形象(直感)思维和抽象(逻辑)思维根本不同,没有这“两象”思维活动的轨迹和规律可寻,而强功能人的特异思维,就更是来无踪,去无影了。可见,特异思维与灵感思维极为相似和类同。正因为如此,所以钱学森教授指出:“灵感思维也是一种特异思维,因为灵感是说不清楚的,就跟特异思维一样说不清楚”。也就是说,特异思维是类灵感思维,它们之间存在某些共同性,难怪钱学森教授主张:“特异思维,它包括灵感”。^①

2. 特异思维的基本特征

按照当前的研究和认识来看,特异思维的基本特征,可以概括为以下几个方面。

(1)潜意识流。人体科学和思维科学的一系列实验表明,特异思维是人的思维潜能或潜意识的显现和做功。无论是董文豹父子或王氏姊妹的思维传感,还是张宝胜从密封玻璃瓶中移出药片等,都是他们将自己的潜在能力首先是思维潜能(潜意识)调动起来,并予以显现和做功的结果。正因为如此,所以我们可以说,特异思维活动是人体潜意识(思维潜能)的受激喷流,而常规思维活动则是人体显意识(思维能力)的连续运作。由此看来,特异思维的潜意识特征,同它的非常规性质是相互对应的。

(2)具或然率。或然率即概率或几率,为事件在某种条件下所出现或发生的频率。在人类社会和自然界中,某一类事件在相同的条件下可能出现或发生也可能不出现或不发生,这类事件通常就称为“随机事件”。然而,经过大量的重复实验发现,随机事件所出现或发生的频率表明,它又几乎总是注定要出现或发生的事件。

实验表明,人的特异思维也是一种注定要出现或发生的随

^① 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社1988年版,第125、126页。

机事件。这就是说,特异思维的出现或发生是具有或然率或概率的人体特殊功能事件:它是注定要出现或发生的,因为它有人体潜能为其生理基础;然而,它又并非每一次实验中都能按时出现或发生的,也不是功能人什么时候想出现或发生就都能随时出现或发生的,这是因为特异思维还远未达到像常规思维那样调控自如的程度。我们进行的实验研究完全证实了这一点。在研究的初期阶段,特异思维的出现对我们来说的确是或然率很低的“随机事件”,无论是实验者还是功能人都很难调控之。但是,随着研究的逐步深入尤其是人体潜能发掘水平的不断提高,功能人对其特异思维的调控能力将会逐步提高,从而特异思维出现或发生的或然率也就不断地增大。特异思维的或然率可以不断增大尤其是功能人调控能力将会逐步提高,这正是我们开发人体思维潜能的希望之所在。显然,特异思维的或然率特征,同它的非逻辑性质也是相对应的。

(3)无以言状。当前,特异思维的过程和状态,尚无法用语言表述清楚。在每一次特异思维的实验中,面对“你是怎么思维出来的”、“你是怎么计算的”、“你是怎么做到的”等问题时,功能人不是摇头,便是回答说:“我也不知道”,“我不清楚”,“我说不出来”。就是我国特异功能的名星张宝胜,在他成功地做完了几个特异致动(如意念移药片、飞钞票、取钢丝等)实验之后,在回答我们的提问时也只是说道:“我想要它出来它就出来,我想要它进去它就进去。”^①

对此,钱学森教授指出:“特异功能人和气功师,都可能有他或她的特异思维。有时当着你的面,他可以进入那种特异思维状态,口中念念有词,但一般人根本听不懂。过几分钟后,他的特异思维的过程完了,就可以用普通话告诉你特异思维的结果;至于

① 叶峻主编:《人天观初探》,四川教育出版社 1989 年版,第 162 页。

特异思维的过程,那是不能用常规语言表达的,他自己也说不清楚。”^① 众所周知,思维和语言是密切相关的。事实上,思维是语言的内涵,而语言则是思维的外延。所以,要说清楚某种思维的过程和状态,就必须有相应的语言,例如,抽象思维必须用逻辑的语言来表达,形象思维则要用直感的语言来表述。那么,要说清楚特异思维又要用一种什么样的语言呢?这自然就是特异思维研究的任务之一了。不言而喻,特异思维无以言状这一特征,同它的类灵感性质也是相对应的。

(三)特异思维的形态和分类

特异思维具有各种各样的存在形态,也有不同性质的种种分类。虽然我们对于特异思维形态和分类的研究与认识,有一个逐步深化与提炼的过程,然而就其实质来说应该承认,特异思维的存在形态是客观的存在物,而它的种种分类则是主观的认识度。所以,一般来说前者产生后者,后者反映前者。不言而喻,我们对于特异思维形态的研究愈深入,那么我们关于特异思维分类的认识也就愈准确;反过来,如果我们关于特异思维的分类日臻科学的话,那也必将反馈促进我们对于特异思维形态的研究进一步深化。由此可见,它们是不可分割,相辅相成的。

从当前研究工作的方便出发,我们将客观现实中的特异思维现象看成是它的存在形态,而以各类不同的功能状态作为区分特异思维基本分类的科学依据。

^① 钱学森等:《人体科学是现代科学技术体系中的一个大部门》,《自然杂志》,1988年第5期。

1. 特异思维的存在形态

分析现有的实验研究结果,特异思维的存在形态大致表现为以下几种。

(1)特异感知,又称为特异逻辑思维。这是一种不借助于任何常规的感觉(视觉、听觉等)器官而感知客观事物的认识能力,由于它不遵循常规的逻辑思维规则,所以是非逻辑的或特异逻辑的思维过程。特异感知又分为特异的触视(体表识别)、透视(穿透识别)、遥视(间距识别)、遥听(远距闻声)、追视(溯感残留信息)、微视(显微放大)等几种特异视听功能。

(2)思维传感,又称为思想感应。这是一种不借助于任何科学仪器或常规的信息媒介(声、光、电等)而直接感知他人思想或思维活动的认识能力,又分为单向思维传感($A \rightarrow B$)和双向思维传感($A \leftrightarrow B$)两种思维感传功能。

(3)特异计算,又称为超常计算。这是一种不通过常规途径也不借助于常规工具完成计算过程的特殊能力,所以它与常规的加、减、乘、除、乘方、开方等计算方法是否掌握无关。

(4)特异书画照相,又称为意念书画照相。这是一种不按常规的方式方法完成书画照相的特殊能力,它又分特异书写、特异绘画(意念绘画与功态作画)、特异照相三种特殊功能。

(5)异动思维,又称为特异致动思维或意念致动思维。这是一种不使用常规的致动手段而依靠思维潜能来引导(激发)客体运动的特殊能力,其中包括思维潜能致动、突破障碍、转运客体等的特殊功能。

除此以外,还存在着灵感、顿悟、幻觉等特异思维形态。

2. 特异思维的基本分类

根据现今的研究和认识,人体功能态分为基常功能态、失常

功能态、超常功能态和异常功能态四种功能态类型。同这四种功能态相应的，人体也具有基常思维、失常思维、超常思维和异常思维这样四种思维态类型。其中的超常思维和异常思维，就是我们所要研究的特殊性思维或特异思维。在超常思维中，又包括了警觉思维、竞技思维和创造思维三个子类；而异常思维则包括了特异思维、气功思维和催眠思维三个子类。^①

由此可见，若按人体功能态来进行思维分类，特异思维就可以划分为超常思维和异常思维两个大类和六个子类（小类）。这是广义的特异思维或泛特异思维。然而，我们通常所说的特异思维，却是狭义的特异思维或准特异思维，亦即一般的异常思维这一种思维类型，其中包括特异思维、气功思维和催眠思维三个思维子类型。

^① 叶峻：《关于人体思维功能态的几个问题》，《中国人体科学》，1993年第1期，第42页。

二、特异思维的对象、任务与意义

本章着重就特异思维的研究对象、研究内容、研究任务、研究目的、研究意义及其作用与前景等一些基本问题,进行初步地讨论与分析。

(一)特异思维的对象和内容

1. 特异思维的研究对象

特异思维这门学科以人类特殊性的思维活动为其研究的对象。这就是说,特异思维学专门研究特殊性或特异性的思维活动,而不研究普遍性或常规性的思维活动。一般来说,特异功能者、气功师、瑜伽师等,不通过常规的思维过程而能完成某些特殊认识的思维活动,即是特异思维学的研究对象。例如,北京的王斌、王强不借助视听器官,而认字识图、闻辨声音和思维传感等。又如,河北的于瑞华、湖北的谢朝晖不用耳目,而遥听、遥视和透视内脏等。再如,四川的肖冀川、甘肃的魏若阳只凭自身感知,而隔墙视物、透视地下管道和勘察矿藏等。还有四川的冯冰、冯霞姊妹心算高位数的加、减、乘、除算题和从未学过的乘方、开方算题等,以及云南的来圣灵在特殊功能状态中书写和绘画,等

等,均属于特异思维学的研究对象和范围。

总之,人类常规思维活动以外的各类非常规的思维活动,其中包括异常的、超常的以至失常的思维活动,都是特异思维学的研究对象和学科范围。

2. 特异思维的研究内容

根据十余年来我们对于特异思维的研究和认识,特异思维这个学科至少应当包括以下七个方面的研究内容。^①

(1)基本的科学概念。特异思维领域中需要研究的一些基本概念,当前涉及的有人体功能系统,人体思维潜能,人体思维功能态,特异思维功能态,思维态与生理态,特异思维研究法,特异思维学,等等。

(2)特异思维功能状态。特异思维功能是人体特异思维潜能的显现和做功,而特异思维潜能却是伴随其特异生理潜能显现时产生出来的。所以这一特异生理—特异思维潜能系统,就成为特异思维功能状态产生与存在的基础和前提,值得我们认真进行研究。

(3)特异思维态类型。其中包括异常思维态(特异思维态、气功思维态、催眠思维态)和超常思维态(警觉思维态、竞技思维态、创造思维态)两大类型六个子类,及其相应的存在形态特异感知、特异计算、思维传感、异动思维、灵感等等,都是特异思维态类型应当研究的内容和范围。

(4)特异思维的科学基础。应当吸取人体科学、思维科学、生理学、物理学、心理学等近邻学科的基础知识和理论素材,来建构和阐明特异思维研究的科学基础。

(5)特异思维的机理探索。可以从现代科学技术的不同侧

^① 叶峻:《特异思维学探索》,《潜科学》,1994年1·2期,第36~44页。

面,来探索特异思维的运动机制,并提出某些相应的理论假说或模型,用以揭示其思维的过程和规律性,以便推动研究工作的进一步深入。

(6)特异思维学的体系。我们认为,可以由特异思维工程(工程技术)、特异思维论(技术科学)、特异思维学(基础科学)和特异认识论(哲学理论)这样四个学科层次,来建构和组成特异思维学的科学体系。

(7)特异思维学的范畴。当前,已经提出了人体潜能、思维潜能、人体功能系(统)、人体功能态、思维功能态、人体思维观、思维功能论、特异思维、特异认识论、特异思维学、特异思维论、特异思维工程等一些基本的科学范畴,以深化特异思维学的基础研究,并提高其理论水平。

(二)特异思维的任务和目的

1. 特异思维的研究任务

我们开展特异思维研究的根本任务,就是要充分开发人类的思维潜能与智力。当然,教育学、逻辑学、思维科学、智力工程学的研究也是在开发并应用人类的思维能力与智能。然而,这些“常规”学科的研究,通常是开发应用人类常规的思维能力与智能,它们对于人类潜在的非常规思维能力与智能的开发应用,却束手无策,不予关心和问津。这是因为,人类还没有真正地和完全地了解自己,所以人体自身潜在的各种生理的思维的能力尚未被充分地认识和利用。

十余年来的实验研究使我们深知,诸如非眼视觉、非耳听闻、透视、遥视、追视(溯感)等特异感知能力,以及思维感传、特异计算、特异书画、异动思维等人类的思维潜能与智力,都是在

特殊功能状态下所激发显现出来的人体潜在能力。显然,只有通过特异思维的研究与应用,才能充分有效地开发出这些巨大的思维潜能与智力。有人形象地比喻道,现今开发利用的常规思维与智力,只不过是人类智力海洋中的冰山之巔而已,那些尚待开发利用的思维潜能与智力,才是人类智力海洋中的冰山之体啊!不言而喻,研究和建构特异思维学的战略任务,就是要最大限度地发掘出人类自身全部的思维能力和智能,尤其是要开发利用人体中一切潜在的思维能力和智能来,以促进人体自身的不断优化和人类社会的进一步发展。

2. 特异思维的研究目的

与特异思维的研究任务密切联系且相互呼应,我们开展特异思维研究的最终目的,就是要达到人类思维潜能的彻底释放,从而实现人类思维的高智能化和高效率化。我们相信并期待着,这一智力解放的崇高目标达成之日,必将是人类从必然王国进入自由王国之时,由此实现人类认识世界和改造世界的巨大飞跃。到了那时,古代先哲们“人皆为圣贤”的预言,不就可以变为现实了吗?!这正如钱学森教授所期待的那样:我们“如果把人体科学研究的成果运用到培养人的方面,把人的潜在能力发掘出来,那就又高出一层,不仅是人皆可为圣贤,而是人人皆可为‘神仙’了!”他还乐观地展望道,当人类社会进入到 21 世纪以后,“如果能从人体特异功能中找出规律,能够挖掘出人的潜在能力,那就是更高一个层次,人皆可为‘神仙’”,“人皆为‘圣贤’”了。^①

十余年的研究也使我们深信,一旦人体潜能和思维智能都完全与充分发掘出来之后,那时候无论是“特异功能”还是“特异

① 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社 1988 年版,第 101 页。

思维”，都将失去其“特异性”，而成为普遍性的功能和思维了。这是因为，既然将来人人都最大限度地发掘和释放出了人体潜能和思维智能，那么“人皆圣贤”或“人皆神仙”，难道还能是什么意思天开的梦幻与奢望吗？！在人类进化途中及社会发展史上，这是何等伟大的目标和崇高的境界啊！当我们憧憬着这无限美好的晨曦时，人们又怎能不激动万分而矢志追求呢。到 21 世纪是“人才战”和“智力战”的时候，每想到这一点，为了振兴伟大的中华民族，为了弘扬中国的传统文化，我们倍感特异思维研究的极端重要性，并愿为发掘人类的思维潜能而甘当科学征途的铺路石。

(三) 特异思维的意义和作用

1. 特异思维研究的重大意义

根据现今的研究水平和认识深度，我们感到特异思维研究具有以下一些重大的科学意义和现实意义。

(1) 特异思维研究可以充分发掘人体的潜在能力并提高其智力水平，从而促成人体的不断优化以及社会的高速发展。

(2) 特异思维研究有助于揭示思维的本质和规律性，由此必将为人类智力的彻底解放和人工智能的飞速发展铺平道路。各种实验数据和研究资料表明，常规思维及其智能似乎只是人类智力的发散部分和普通状态，而特异思维及其智能则是人类智力的凝聚部分和特殊状态。所以特异思维研究的突破，方能促使思维的本质和规律性得以全面展示并最终得到阐明。

(3) 特异思维研究的深入开展及其成果的实际应用，无论对于拍摄人脑的思维过程，诊断脑组织的病理状态，还是治疗各类精神疾患，防止某些心理犯罪，以及为人类进步和社会公正而揭

露某种思维秘密,等等,都具有重要的现实意义。

2. 特异思维研究的作用与前景

人体科学和思维科学十余年来的迅速发展,为它们的交叉·边缘学科——特异思维学的提出和研究,创造了坚实的科学基础和良好的学术条件。正是人体科学和思维科学研究的丰硕成果,不断推动着特异思维研究的逐步深入;而特异思维的科学研究,反过来也促进着人体科学和思维科学的进一步发展。

根据这几门学科的进展和成果来展望,特异思维研究对于人类的进化、科学的发展和社会的进步,有着极为美好的前景,并将产生积极的作用与影响。

(1)造福人类。不少实验显示,人体潜能特别是思维潜能的开发,必将造福于人类,并解除人体的许多疾患和痛苦。例如,有人开发盲童和聋哑人的潜能,结果竟使他们中的一些人重见光明或重闻声息。由此受到启发,我们相信特异感官仿生成功之日,必将是天下盲人和聋哑者脱离苦海之时。这不仅可以解除部分人类的悲痛,而且还能从中发掘出许多有用之才。又如,异动思维潜能激发仪一旦仿生出来,那时人间的瘫痪者虽卧病在床,也能凭藉自己的思维潜能调动指挥周围的设施和药物,以便自我服务,强身健体和舒适地生活。再如,特异计算、特异书画、思维感传等思维潜能的深入开发,若能发展成为知识载波传输之类的特异教育(学习)方式的话,那时必将根本改观人类社会的教育(学习)模式,摒弃现今小学6年、中学5年、大学4年、研究生3年这种误人青春的漫长的育人途径,由此促使千百万各类专门人才快速和高效地成长起来。总之,人体思维潜能的逐步发掘,定将会造福于人类。

(2)科学革命。特异思维研究的突破,将会揭示人体特别是思维的奥秘和实质所在,从而引起人体科学、思维科学、认知科

学和教育科学的革命性发展。特异视觉、特异识别(如“展开”、“拼合”、“放大”、“透视”等)功能在医疗上的应用,必将导致医学和诊疗技术的重大革新。思维潜能的深入研究与开发应用,还将促使信息科学、生命科学、脑科学、仿生学、电子学、智力工程学等科学技术的蓬勃发展和崭新变革。总之,特异思维研究的深入发展,必将引起基础科学和技术科学的一场革命,犹如本世纪初由物理学相继诞生相对论和量子力学时所爆发的那场科学革命一样。^①

(3)社会进步。人体潜在能力特别是思维潜能的充分发掘,不仅将带来人体自身的优化与完善,而且也将促进人类社会的进步与变革。例如,特异思维中的“千里眼”(遥视)与“顺风耳”(遥听),不仅会改变人们的时空习惯与观念,而且还会引起社会通讯联络的重大革新。“透视”与“追视”潜能的激发应用,自然可以提供全新的侦破手段,但也会给保密带来社会问题。它们再与“异动思维”功能叠加起来,还会同刑事问题纠缠不清。不过,特异思维的其他功能,特别是“追视”功能即识别遗留信息的功能,将会分清真伪,抑制胡作非为。这正是:“魔高一尺,道高一丈”啊!

思维感传和遥感功能加在一起,将使人们的思维方式和相互关系发生深刻的变化。这些思维潜能在技术上的不断革新与重大应用,将使世上不再有任何秘密可言,从而导致情报战的不断升级与发展。

所谓“特异武器”一旦投入使用,将会改变战争的局面;遥视使侦查全面改观,既快又准,且损失小收益大;异动思维可出奇不意地破坏敌方的要害设施和战略武器等;而“思想武器”(如特

^① 钱学森:《开展人体科学的基础研究》,《自然杂志》,1981年第4期,第487页。

异催眠、脑波干扰等)在战场施放之后,将立即瓦解敌军的士气和战斗力,甚至使其瞬间毙命,从而改变战争的格局,使战期大为缩短,战场异常寂静。这类可能被讥为“满纸荒唐话”的课题,在许多国家特别是发达国家早已列为重要的国防战略项目,正在秘密地研究着。

人体的特异感知(遥视,遥听,透视,追视等)、特异计算、思维感传、异动思维等思维潜能的充分发掘,无疑将带来人类社会的生产活动、经营管理、各项工作、日常生活以至休闲娱乐等等的高效率、自动化和科学化,从而推动人类社会的深刻变革和巨大进步。然而我们知道,任何科学技术在造福人类社会的同时,往往也会在不同程度上造成损害,甚至遗祸子孙后代。人体思维潜能的充分开发,和由此而建立起来的特异思维科学技术也不例外,它也同样会给人类社会带来许多今天意想不到的消极作用和负面影响。例如,特异思维技术一旦被用于损人利己、聚敛财富甚至谋财害命等,就将是人类社会的灾难。又如,“特异武器”会不会被战争狂人用来毁灭我们人类呢?再如,“思想武器”无论是被刑事犯还是被独裁者所掌握和滥用,都将是人类社会的悲剧:前者将造成部分人类的悲痛和不幸;后者将造成芸芸众生受独裁者奴役和宰割。为此,随着特异思维研究的逐步深入,必须同时进行特异思维技术的利弊分析,并制定出推广应用的严格程序 and 规定。而对于“特异武器”和“思想武器”的研究开发,更须慎之又慎,不仅要有严格的国内立法程序和控制措施,而且还需要全人类的信任、共识和有效的国际监督作为保障。

三、特异思维研究的历史与现状

关于人体潜在能力其中包括思维潜能或特异思维现象的观察与记载,可以追溯到人类历史上最古老的年代,然而人类真正对其进行科学研究,却只有 100 多年的历史。为了对包括特异思维在内的人体潜能有一个连续性的纵向了解和相互对照的横向认识,本章在概述人体潜能及其特异思维之后,拟对此作一简要的历史回顾,并对研究的现状作一初步阐述。

(一)特异思维研究概述

有关人体的潜在能力特别是特异功能问题,一百年来全世界许多科学家提供了大量的实验报告和研究资料,企图证明人体特异功能(ψ , ϕ)是客观存在的。可是,对于它的机制探讨,无论应用现代常规的物理理论还是使用现代常规的思维科学,都无法予以解释,虽然人们提出了无数的理论模型,但是成效甚微。由此有人就认为特异功能可能是某种超自然的神秘现象;也有人把这种超感官知觉看成是观察者一时产生的错觉或幻觉,因而向人们提供了对客观现象的歪曲描述。然而,无数的科学实验和观测都表明,某些人的确可以从自己的超感官知觉或特异感知(ESP),而获得从任何物理途径都无法得到的许多可靠信

息；并且他们运用自己的意念思维或心灵能，还可以直接影响某些物理系统或过程的变化，从而导致物质客体的特异致动或“心灵施动”(PK)。科学家在严密设计、严谨实验的条件下，他们对于人体潜能研究所获得的结果往往远远超出期望值。通过对特异功能现象的研究，有可能提供某些现象的答案，也有助于扩充某些科学的范围，还可能找出传递信息或能量的新机制。例如，通过对特异功能的研究，人们逐步认识到中医经络系统理论的提出和描述，主要来源于具有特异功能的人或气功师的直接感受与实际体验，然后经过多代人实践证实才逐步完善起来的。通过对特异功能的研究，有力地促进了对于意念思维在决定物理过程和作用中的基础研究，例如，由于意念思维影响微观世界的量子过程，从而具有干扰计算机指挥系统或电子元件记忆功能，因此必须考虑或估计使用计算机过程中的干扰或抑制因素，以便获得准确可靠的信息。由于对思维的本质尚未解决，思维传感定义正确还是错误，都取决于对思维本质这一迄今尚未解决的奥秘的破译。意念思维的确能做功，大多都认为意念是一种力或者等效一种力，本质可能是具有实体性，所以意念思维在特异功能中显示着巨大的作用。意念在气功中以意领气而可以作用于全身；意念有良性和恶性之分；意念可以使机体产生双向效应，如兴奋或抑制，产生或多或少的生物或生化效应。意念具有穿透性，具有移物或突破空间障碍，折断物品，接合折断物，意念写字绘画，移动静物，使物体致冷致热，作用于低等动物可以影响动物的运动，控制细菌生灭，可以治病，可以使动物伤口愈合得快。意念还可以唤醒实验鼠，增强机体的免疫功能甚至战胜癌症。总之，意念思维将对人类带来无穷无尽的福利。

从实验和许多自发体验来看，人人都可能具有特异功能，只是对大多数人来说，障碍特异功能出现的因素过多，只有像亲人死亡或重大事故的信息才可能突破一部分人的障碍而传递到对

方,所以特异功能是否是少数人的天赋,还有待于进一步研究来回答。实验证明动物也具有特异功能,即也具有 ESP 和 PK 功能。^①实验发现,ESP 受验者“相信”或“不相信”的态度,PK 被验者真正感兴趣或不真正感兴趣将直接影响实验结果;相信或感兴趣被称为“绵羊”态度,相反为“山羊”态度。这种“绵羊——山羊效应”实际上也就是双向思维效应。意念或气功师发功,似乎具有远近距离辐射效应,但又不是我们所熟悉的物理辐射、电磁波或万有引力,因为物理辐射是随距离的平方成反比衰减,而意念或气功师发功,远距离效应并不一定低于当地发功的效应,甚至还要高出一个数量级^②。由于特异功能者在发功时确实出现了许多非常规的物理参数,充分说明还有未测出来的某种物理量,这就是说物理辐射和某种未知“辐射”共存。在成功和失败的实验中,ESP 和 PK 显示出许多相同点,事实上它们都是人体潜能的不同表现形式。科学发展愈益显示出,气功与人体特异功能有类似的神奇之处,气功到了高级阶段便与特异功能完全吻合了,而气功又是中医理论的一个重要组成部分。这样,“中医、气功和特异功能三者之间在实质上已统一起来了”^③。因此,在探索特异功能或特异思维规律时,必然要联系到气功、中医和经络的相关研究。

(二)特异思维研究回顾

特异思维的各种表现形式,在我国浩瀚的历史文献中有着

① L·E·莱因:《特异心理学纵横谈》。华夏出版社 1988 年版,第 43~47 页。

② 陆祖荫:《气功外气特性研究》,《中国人体科学研究会年会资料》,1989 年。

③ 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社 1988 年版,第 2 页。

大量的记载^①，至少也有 3000 多年的历史了。例如，司马迁《史记·扁鹊仓公列传》中，描述古代医学家扁鹊可以预知齐桓侯的生死，可以看到人体内脏。《后汉书·方术列传》中的华佗，可以预知 18 年以后的病情和生死。传说宋朝洪迈在《夷坚志》中记载了杨望才在成都能够遥视到南宋首都临安(杭州)公文上写的字和记的事。历史资料对 Psi 现象的记载很多，早在几千年前我国就有了大量记载。在国外，特异功能(Psi)被称之为心灵学，亦称超心理学或特异心理学(Parapsychology)，有组织的学术探索也只有 100 多年的历史。1848 年住在美国纽约的福克斯三姐妹能使自己身边的墙壁和家具发出响声，有时这些响声还类似于字母的拼音并能拼出某种信息，她们由此名扬大西洋两岸。对此虽然至今仍有争议，但却促进了人们对超常现象的研究。1882 年 2 月 20 日，英国为了研究那些偶发的特异现象成立了世界上第一个心灵研究会。1885 年，美国也成立了心灵研究会。1889 年，德国学者马克斯·德索正式提出“超心理学”一词。此后，在欧洲包括前苏联许多国家也相继成立了心灵学研究组织。1935 年，美国著名心灵学家约瑟夫·班克斯·莱因建立了世界上第一个超心理学实验室，通过他的研究也证明了 ESP 和 PK 的存在。1953 年在荷兰的乌得勒支大学召开了第一届国际超心理学研究大会。1957 年，美国成立了国际超心理协会，1987 年 5 月 3 日，以研究人体特异功能、气功科学和中医系统理论为主要内容和宗旨的中国人体科学学会正式成立。

① 谢毓瑜：《高超的医术》，《人体潜能研究参考资料》第 5 期，武汉特异功能研究会编，1984 年，第 33～35 页。

(三) 特异思维研究现状

把特异功能或特异思维现象作为一门学科进行系统地研究大约有 50 多年,尤其是近十多年来,无论在理论研究还是测试技术以及应用探索等方面,都已取得显著进步。1961 年版的《英国大百科全书》把心灵学的论证说成是所谓“超常的”能力,到了 1971 年版的传心术条目说已经有了鼓舞性成果。目前在英国、美国和前苏联的百科全书中皆收有“特异心理学”条目,1981 年《中国百科年鉴》在科学技术栏中刊登了“人体特异功能”条目,介绍了特异功能研究在中国的发展,也指出了还有些人对人体特异功能的真实性持怀疑态度。到了 1991 年《中国大百科全书心理学卷》刊登了心灵学、心灵致动、遥视、超感官知觉等条目。目前大量的实验资料,论证了特异功能或特异思维现象存在是无可辩驳的客观事实。然而,一个世纪以来,国内外对特异功能的研究始终存在着两种不同的意见,由此也就促进了特异功能研究的严肃性和科学性,并进一步推动该项研究向更深层次的发展。

1. 国外研究状况

从 100 年前英国成立第一个心灵研究会至今,会员几近万人,截止 80 年代该学会的《会议录》和《议事录》已达 100 多卷 45000 页。1886 年,在伦敦出版的格尼、迈尔斯、波德莫尔合著《生活中的幻觉》一书中,论述了思维传感和灵魂的存在,全书共 1400 页,讲述了 701 件事例。1887 年,英国冯坦谈到了一个 22 岁水手的非眼视觉功能。1933 年,南多·福多撰著的《心灵学百科全书》出版。1934 年,伦敦一些医生也报道了非眼视觉现象。为了纪念英国心灵学研究会诞生 100 周年,由多位学者撰稿,最

后经艾弗·格拉顿·吉尼斯编纂而成的一部有关心灵研究的综合性著作《心灵学》(Psychical Research A Guide to its History, principles and practices)于1982年出版。该书主要叙述了从1880年到1950年间超心理学的发展经过,提供了大量实验资料,在理论上也提出一些假说:一是物理假说,认为存在着某种未被发现的能量形式,它不受平方反比定律的制约;二是投射假说,认为特异功能的力量不依赖于物质传递却能与物质世界相互作用;三是集体无意识理论,认为所有的头脑都参与某种神秘的、共同的、无意识的知识源,一个头脑可以与另外一个头脑的无意识相互作用。这里的无意识即潜意识,是不知不觉没有意识到的心理活动。对心灵学范畴的灵魂(真实信息的幻觉),以及“神动”等现象的研究也有100年的历史了。1979年,艾伦·高尔德和A·D科内尔著《神动现象》一书,收集了500多件神动现象。^①1974年以来,伦敦大学的肯贝克学院和伦敦皇家学院的心灵学研究者认为,如果参加物理实验的人紧张和勉强,并不想真正做实验,那么成功的机会将会大大地减小。有些奇异事件看来似乎是不可理解的,例如特异功能弯折勺子即是。有人已为其提出了电磁辐射理论,认为超低频电磁辐射能与各种材料相互作用,直至材料达到断裂的程度。低频电磁波辐射已具有同动物的心理参数相近的效应,所以思维传感和遥视可能与低频电磁辐射有关。物体能从一个密闭的容器里消失,那么消除其化学键所需的能量会很大,以致无法用现有的专门术语给出可信的物理解释。预知或预测,过去人们总是力图用推迟势作出解释是困难的,实验证明,电磁屏蔽对特异功能意念活动毫无作用。由于极低频电磁波具有极强的穿透能力,所以有的学者认为光子可能是特异思维或意念思维的载体,也有的认为是“引力子”(引力

① (英)I·G·吉尼斯:《心理学》,辽宁人民出版社1988年版,第163页。

辐射的载体)中微子或超光子在起传递作用。^① 因为中微子没有质量,以光速行进,并具有自旋,每秒钟每平方厘米的地面和我们自己的身体上,都有 10^{11} 个太阳中微子穿过。1981 年,英国量子物理学家戴维·玻姆在解释量子力学不完备描述时引入了隐秩序的概念。他认为,物理实验已探测到 10^{-17} 厘米,而在 10^{-34} 厘米超微观层次里(钱学森教授称这一层次为渺观)则呈现为隐秩序的世界,它超越了牛顿力学的时空观,也超越了相对论和量子力学的时空观。在这里,时间和空间的区别消失了,光速不再是运动的极限,超距作用随即产生。他认为这一理论有可能解释特异功能。^②

美国和英国一样,早在 19 世纪中叶便对心灵研究产生了兴趣。1893 年,美国医生斯庇尔和奥米斯通报道了一个盲人的非眼视觉能力。1907 年,美国心灵研究会正式更名为“美国科学研究会”的“B 处”。1957 年在美国成立了国际特异心理学会。现在美国共有 7 个研究中心,主要学术杂志有《美国特异心理学杂志》,《美国特异现象研究会杂志》,《美国国际特异现象研究会杂志》。1930 年在现代实验心理学开创者莱因的倡导下,美国杜克大学(Duke University)建立了超心理学研究所;1934 年,莱因出版了《超感官知觉》一书,同时开始准备进行他的“超心理学”中最重要的试验,即猜纸牌试验和使用随意掷骰子衡量心灵施动(PK)效果。莱因收集了约 1.5 万事例,并发表了一些实验材料(如齐纳纸牌)和研究方法,他还创办了《超心理学杂志》。心灵学研究从此翻开了新的一页。1967 年到 1968 年,乔文等人的实验报告,确认意念可以使亚原子粒子发生物理变化。1970 年,物

① (英)约翰·格里宾:《正在变化的宇宙——新天文学》,科学出版社 1979 年版。

② D·Bohm,wholeness and the Implicate order,Routledge & kegan paul ltd, 1981。

理学家施米特设计和制造了一个电子随机数字发生器进行实验,大大促进了 PK 实验的发展。特异致动实验从验证阶段到数据统计分析和比较完善阶段,大约经历了 30 多年的时间。1958 年,一位年轻的心理学讲师施迈德勒博士(Gertrude Schmeidler)做了十多年实验后,首次报告了在 ESP 试验中存在“绵羊—山羊”效应,加上莱因的 PK 实验成果,从此揭开了美国超心理学研究的新时代。1974 年,莱因夫人出版《特异心理学纵横谈》(Psi, What is It? the story of Esp and PK),该书总结了世界各国特别是美国 100 年来包括莱因夫妇在这一领域的工作进展和研究概貌。她认为预知和透视实际上是一回事,只是时间早晚而已;而思维传感实质上也可能就是透视作用。她测试 ESP 是用 ESP 卡即所谓齐纳(Zener)纸牌进行的,亦称猜牌法或纸牌测验法。大多数常规 PK 试验是通过掷骰子进行的,方法简便易行。PK 被试者确能以意念影响骰子的分布,这种实验大多能取得成功。此外该书还综述了 1968 年至 1974 年间一些 Psi 研究者的主要成果,如意念或意念力改变水的温度,使静物运动,天平移位,金属弯曲,影响动物的行为,抑制或加速细菌生长,意念治病,影响物质的作用等。近年来,美国旧金山的肯尼迪大学开设了 Psi 硕士研究生学位。加利福尼亚 Esalen 研究所的人体智能研究计划,包括了气功、针灸、生物反馈、特异心理学等多方面的研究内容。斯坦福研究所的工作还得到了美国宇航局和美国海军等单位的支持。1972 年至 1974 年,斯坦福研究所进行了大量的遥感实验,包括尤里·盖勒所做的在屏蔽条件下信息传输的多次实验。他们对近距离遥感实验先后进行了 50 多次,也进行了 4000 公里、1 万公里以及在水下 179 米深处的潜艇里和双层屏蔽室等条件下的实验研究。研究的结果认为,距离远近、屏蔽条件、水上水下等,对遥感功能无明显影响,得到的结果超出了偶然的可能性。研究者认为,遥感能力广泛存在于人群

中,可能存在一个至今还未知晓感知方式而获得远处信息的通道^①。普林斯顿大学在 Robert G·Jahn 领导下进行意念作用实验,证实当一群球体在力学的随机作用下可以呈现高斯分布,而在意念作用下则呈现正或负偏离的高斯分布。因此我们是否可以设想,一个随机产生的电子群也可以由意念作用而发生分布上的变化呢?或者说意念是跨越力学和电子学作用的特殊物质形态呢?1969年,德国等离子体物理学家史密特发明随机发生器,用以研究意念微观致动现象,开始用原子铯-90 随机 β 衰变作为噪声源,发现具有 Psi 的人可以影响微观世界量子过程。1981年,普林斯顿大学心理实验室主任荷诺顿受 H·史密特的启发,实验中也得到了肯定的结果,即特异功能影响亚原子过程,亦说明 Psi 影响计算机指挥系统是可能的。普林斯顿大学多年来对 Psi 和 PK 各种现象作了大量研究,如对 Psi 理论模型、特异致动、随机发生器实验、遥感理论概念等都作了系统研究。普林斯顿大学的心理物理研究室应用新技术进行研究也较为活跃。1982年由美国普林斯顿大学工程及应用科学院院长、航天科学家 Robert G·Jahn 在美国电子工程学会会刊(Procdeings of the IEE)发表了题为《不断出现的真假难辨的心灵现象:工程方面的剖析》一文,详细综述了该大学多年来的研究成果。该文指出从实验测试到理论探索,虽无突破性的进展,但却促进了意念在决定物理现实中所起作用的基本研究;同时心理物理假说的提出和研究,也有助于解释 psi 的某些现象。^②1982年国际特异心理学会议报道,一些研究者通过实验证实了人体能感知脉

① R·Targ H·pothoff(钱申岭等译):《感觉屏蔽下的信息传输》,《人体特异功能研究》,1989年第11期,第30页。

② Robert G·Jahn: The Persistent Paradox of Psychic Phenomena; An Engineering Perspective, Proceedings of the IEE, Vol·70, NO. 2, Feb. 1982, PP·136~170。

冲发生情况(预测),也能应用意念控制正脉冲或负脉冲发生的概率(微观致动双向效应)。在研究微观致动效应时,认为压电传感器的敏感比应变仪还高。采用整场技术如单一视野法,用半个乒乓球遮住眼睛,可以产生视觉失向和脑 α 波活动增强,其效应与气功入静相似,可见单一视野状态可以引发意识变更态,或诱发特异功能。所谓整场,是指给一名感应者创造一个均匀环境。^①从1972年起,斯坦福大学研究所在美国政府资助下进行了一系列关于遥视和遥感的实验。随后,普林斯顿大学也重复了他们的实验,成功率基本相同。埃德加·D·米切尔在1971年2月“阿波罗”14号宇宙飞船登月飞行中,与地球进行了满意的思维传感的超感觉实验。据此有人提出了“心灵战”或“意念战争”的设想。1981年,美国科学促进协会(AAAS)选刊第57号发表了斯坦福研究所的一篇题为《物理世界中的意识作用》的报告,概述了该所在1972~1979年中对人体遥感功能研究的结果。7年中他们曾进行过100多次实验,虽然还未达到实用的水平,但已经取得多方面的成果。目前美国加州大学、匹兹堡大学、弗吉尼亚大学、圣约瑟夫(费城)大学、锡拉丘兹大学、华盛顿(圣路易斯)大学和耶鲁大学都有专门从事超心理学研究的人员,其中斯坦福大学、杜克大学、弗吉尼亚大学、加利福尼亚大学、哈佛大学已建立了这方面的研究所,还有更多的大学开设了人体特异功能的研究课程。

俄国自19世纪初就对超感官知觉现象开展了研究。1875年,彼得堡大学建立了研究超自然现象委员会;1898年,俄国的绍林博士报道了非眼视觉的观测。十月社会主义革命胜利之后,1922年,列宁格勒大学脑研究所建立了思维暗示研究室,并于

^①〔美〕奎内斯编:《现代特异功能研究》,中国友谊出版公司1990年版,第348页。

次年出版了《思维传递》一书。1924年前,苏联心灵研究委员会成立后,以瓦西里耶夫为首的一批科学家在大量的实验研究基础上,于1925年出版了《心灵暗示实验》一书。50年代初苏联发表了题为《皮肤视觉功能》、《脑的电磁辐射》等大量文章。1966年,苏联B·波波夫发表了从莫斯科到新西伯利亚3000公里间的思维传递实验,大大超过了概率计算的几率。他认为每一个人都有思维传递的能力,只是程度不同而已,而且这些能力是可以锻炼出来的。之后,许多科学家认为,人的头可以向周围发射很长(甚至可达3万公里)的低频电磁波和很短的超高频电磁波。1973年,苏联著名心理学家B·π·津钦科在《哲学问题》杂志上,发表了《超心理学现象是虚构还是真的?》一文之后,克格勃很快控制了前苏联各地30多个超感官知觉研究机构,并施予严格的国家管理。1987年,苏联《科学与生活》第一期刊登一篇记者报道,就探索人体超感觉问题,访问了前苏联科学院无线电技术研究所远距离生物对象实验室六位研究员的一些研究情况。该所主要从人体体表红外辐射、电场、磁场、声波、化学发光、反映内部器官温度的无线电辐射、透过皮肤以蒸发形式排出的化合物等方面进行了研究。他们认为,生物体不存在什么神秘物质,但生物体确实存在微弱的基本物理场,如磁场、无线电辐射场、声场等,并能获得有趣的信息。1989年,苏联Ю·B·姜堪政发表了历经30年研究的生物微波通信或生物超高频联系(场导)的研究报告^①,他提出生物超高频联系存在于所有人、动物、植物、微生物体内,同样也存在于有机体外,因而场导在许多领域都有实用价值。早在1960年姜氏就测到了心灵感应被超高频透镜所聚焦的数据。从1959年以来,前苏联在研究开发超感觉

^① 姜堪政 Ю·B:《生物微波通信》、《气功与科学》,1991年第3期,第11~14页。

的军事应用方面,和美国一样取得了一些成果^①,如迁动术,即把远处物体瞬间迁移到眼前,或将眼前的物体瞬间迁移到远处。其它方面也都取得了一些研究成果,如意念暗杀、干扰军用计算机、探测潜艇位置、与潜艇里的人进行心灵感应通信、利用超感觉与植物“通话”,判断对方行动,用意念窃取对方秘密资料或文件,等等。在法国,有关人体特异功能以及人类社会各种异常现象的研究,也有着悠久的历史。1858年,在阿兰·卡代领导下,创办了《通灵杂志》进行心灵学研究,1977年这份杂志改名为《复活2000》(Renaitre2000)。1896年,嘉伯雷·德拉纳(Gabriel Delanne)创办了《通灵论科学与心理杂志》,1926年,德拉纳去世后,该杂志与《通灵杂志》合并。1919年,让麦那和德拉纳发起成立了法国通灵联合会(U·S·F)组织,专门从事人类心灵是否残存等方面的研究,后来演变成为现代法语地区心灵探索与残迹研究科学学会。法国生理学家、诺贝尔奖获得者里奇特博士在测量思维传感时,发现了人体特异透视现象,称之为“第六感觉”,并于1920年出版《我们的第六感觉》一书。1923年,里奇特又出版一本心灵研究的综合性著作。1921年,法国科学家罗曼(1885~1972)所著《非眼视觉》(Eyeless Sight)一书,是关于非眼视觉观察和实验方面相当完整的科学著作,作者收集了从17世纪以来近200年在各地出现非眼视觉的例证。最近美国再版了这本书。罗曼认为视网膜外视觉是我们每个人都普遍存在的,他认为视网膜外视觉是由皮内许多小单眼形成,认为这种小单眼是一种退化了的视觉器官。非眼视觉光谱极限为红外与紫外,远远超过视网膜视觉的范围。全书共分十章,第三章专用实验方法揭示人体的潜在能力。罗曼的实验对象都是成年人,其中还有

^① 郑宏飞:《美苏竞相开发超能力研究窥秘》,《气功与科学》,1991年第1期,第34页。

两位盲人。实验步骤是：首先用胶布把眼皮牢牢粘住，再用黑绸和黑长毛绒绑牢，关键不要让光透入，再将显而易见的物体放在离受试者 50 厘米～3.5 米处，受试者不许接触该物，让受试者全身放松，把注意力放在眼前被辨认的物体上。当受试者心情愉快，注意力高度集中，神志清晰时，就能较易激发出这种潜在的非眼视觉功能。^① 罗曼从 1918 年 7 月 9 日起还对自己进行了激发和训练，至同年 9 月 8 日共做了 31 次实验，化了 150 个小时。1955 年，法国亚眠小学教师瓦斯夫人对两个班级的学生作了 ESP 游戏实验，成功率很高。瓦斯夫人还对自己的意念力作了实验，证实她的意念力加速了植物的生长。1968 年，法国医生巴里实验证实，意念力控制了真菌，使其减慢了生长速度。

日本于 1975 年成立了特异功能学会，每年在东京大学召开一次学术年会。早在 1913 年，日本福赖发吉就发表了他的《遥视和思维照相》研究结果。内田秀男于 1974～1980 年在《映象情报》杂志连续发表了他对人体奥拉辐射的测量，以及对超常的意念力所做实验的报导。他认为受意念力弯曲的勺子，向四周辐射的“奥拉”之中含有进入勺子的意念能，而且在这神秘的能量里，孕育着创造替代原子能新能源的机理。佐佐木茂美等于 1981 年在日本 Psi 学会杂志报导了关于意念力使金属材料变形的实验结果，认为意念以力作用的方式易于显著出现，测试了意念力引起的应变和挠度等参数，对意念力所引起的物理现象给予了定量描述。奥拉(Aura)辐射，英译为人体周围想象之气，实质是什么，尚不十分清楚。有的认为是环绕一个物体的发光区，仿佛是一个辉光环，是人体发出的电磁辐射，或人体受空间电磁能量的激发所产生的能量辐射，有的认为是生物等离子体，还有的认为

① 周培瑶：《人体的非眼视觉》，《气功与科学》，1991 年第 5 期，第 32 页。

是有机体的微波效应。^① 日本研究人员发现气功师发功时其手上的血容量和热量增加,还发出微瓦级的微弱低频的远红外光辐射,以及电磁波、磁力线乃至 γ 射线效应。气功师的脑电图跟癫痫病人的 α 波形的变化相似,但气功师没有异常行为。1989 年,日本电气株式会社松下和弘研究员与日本气功学会协作,测定了接受外气发放的水,其核磁共振谱比对照的水宽,外气发放次数越多共振谱越宽。从外气接收者的体表可以测到波长为 7~14 微米的远红外光子。1989 年,日本特异功能学会理事长实藤远在对 Psi 理论探讨方面曾提出建立正负世界理论来解释特异功能现象。日本对人体前沿科学的研究很重视,在国家 20 个重要研究项目中,与生命科学有关的题目就占了一半。目前日本有的大学已开设了特异功能课程。

2. 我国研究状况

国内关于人体特异功能其中包括特异思维的科学研究,是从 1979 年 3 月 11 日《四川日报》报道发现了 12 岁学童唐雨具有“耳朵认字”功能开始的。自此,全国各地科学工作者,相继发现了大量的具有特异功能的人^②。如认知思维的特异感知,非眼识别,思维传感,遥感,遥听,透视,探矿,探地下管道和水源,辨认残留信息,辨认磁场等;意念致动方面从拨动手表,折断金属,使金属材料变形,摘取枝叶,花开花合,移动物品,突破空间障碍,特异书写,意念绘画,特异复原,特异治病等,到意念抑制或促进细菌的生长,意念导致某些物理的、化学的、生物的、生理的双向效应,等等。在我国许多省市成立了人体科学学会和研究机

① [日]内田秀男等著(钱存泽译):《人体能场探索》,上海市生物医学工程学会中医工程研究会,1986 年。

② 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社 1989 年版,第 41~42 页。

构,许多高等院校和科研单位也很重视对特异功能的研究,有些高等院校还开设了特异功能和气功课程。我国著名科学家钱学森教授在人体科学领域里作出了卓越的贡献,他在考察了大量特异功能的事实后,说人体特异功能是真的,不是假的,他支持特异功能的研究。他相信,当它真正变成科学理论时,本身就突破了现代科学体系,再前进一步,最后将引起一场科学革命。十多年来他发表了大量的关于开展人体科学研究的论述,他提出人体是一个开放的复杂巨系统,他强调研究方法是定性与定量相结合的“综合集成”,他指出那种以偏代全的所谓“科学方法”是不够用了^①。在钱学森教授和一大批科学工作者的共同努力下,中国人体科学学会于1987年5月3日经国家科委批准正式成立,这是我国特异功能研究新的里程碑。1982年,陈信、梅磊代表中国特异功能研究者应邀出席了英国剑桥大学举行的英国特异心理学联合会第25届年会,从此我国特异功能的科学研究步入了世界特异功能研究的行列。人体特异功能研究,目前是一门难以为当代科学所解释的各种特异现象的学科,它与思维科学、医学、气功科学、物理学、宇宙学、生物学、生物物理学、宗教学、哲学等许多学科都有交叉关系。人体特异功能以及特异思维的研究,是人体科学研究的重要组成部分。

人体科学的实验研究始于70年代末。1978年,上海原子能研究所的顾涵森和林厚省首先测到了气功师发放的外气效应,他们认为,外气是粒子流,是受低频涨落调剂的红外线辐射和极低频磁信息^②。1979年,北京的外气测试验证了上海的测量结果。同年,上海交通大学、云南中医学院、昆明物理研究所等单

^① 钱学森:《人体科学方法论》,《中国人体科学会通讯》,1990年第3期,第1页。

^② 顾涵森等:《探测气功运气疗法物质基础初步实验结果》,《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第393页。

位,对气功师发放的外气分别进行了热象仪观察与测试。1980年,云南大学人体科学教研组罗新等人,测到特异功能儿童意念拨动小座钟时所辐射的功率在100毫瓦以上,其辐射是脉冲型的^①。1981年,他们又作了特异功能折断与接合小钢针的实验,对断接处进行金相显微电镜检查发现,特异接合不同于一般焊接,它在分子层面上接合完好,“天衣无缝”^②。1981年,重庆大学人体科学教研组叶峻等人利用自制的干簧管实验装置,测到了11岁学童谭新意念致动过程中特异能量的激发显示和人体潜能的释放记录^③。1984年,成都电子科技大学人体场实验室向国富等人,使用9~14 μm 红外激光功率计,测量特异功能青年陈竹意念移动660克石英钟时,其印堂穴所辐射出的脉冲功率平均值达840毫瓦。

1981年至1986年间,中国科学技术大学、中国科学院高能物理研究所、南京大学、首都师范大学、北京工业大学、云南大学、武汉大学、上海复旦大学、四川大学等单位的科研人员,在测试特异功能青少年一系列ESP及PK功能时发现,用黑纸遮住光敏二极管的窗口,测光仪测到的不是光;进一步的实验还发现,使测磁仪出现读数的不是磁场,使放射测量仪出现读数的不是放射线,……这就产生了人体科学实验测量中所出现的非常规物理效应。据此,我国人体科学工作者提出了人体“特异辐射”的假说。

自1981年开始,北京海军总医院冯理达等人做了气功外气

① 云南大学人体科学教研组:《人体特异功能力学效应的初步测试》,《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第645~646页。

② 罗新等:《人体科学物理效应的测试研究》,《云南大学人体科学研究室资料》,1989年。

③ 叶峻等:《特异能量的干簧管实验研究》,《东方气功》,1989年第4期,第46~47页。

的微生物实验,他们发现气功师发出不同的意念,就会产生不同的生物学效应。例如,气功师发出“生”的意念,即可促使微生物的生长繁殖;又如,气功师发出“杀”的意念,则可杀灭细菌或减慢其生长。该项实验的统计结果表明,“生”的意念可使细菌的增殖率高达2~6.9倍;而“杀”的意念则能使实验组微生物比对照组平均杀死44.4%~48.6%^①。其后,佳木斯医学院、贵阳医学院、南京师范学院、重庆医科大学、北京海军总医院、北京高能物理研究所等单位所做的许多人体科学实验,都一致证实了气功外气的确具有这种双向作用的意念效应:无论是对人体血压、心率、血糖、血脂、脑电图、脑血流图、穴位皮温等,还是对人体内分泌、转氨酶、染色体、胆汁分泌、免疫细胞活性、癌细胞增殖等,外气意念既可以促其上升或增强,也可以起到抑制的作用;不仅如此,外气意念对于 γ 计数率、镅²⁴¹放射率、光敏二极管的穿透效应、水的瑞利散光等,也都有正反两个方面的作用或双向效应。1987年9月至1988年3月,清华大学气功科研协作组陆祖荫等人,共做了6轮计40余次气功外气影响镅²⁴¹放射率的实验观测,在每一轮实验中他们都测到了放射率既有加快又有减慢的双向意念效应^②。

我国科学工作者在实验中发现,特异感知过程中均伴随有额部出现热感或亮点的经络感传现象,以儿童最为典型。他们观测到,特异感知时出现经络感传后一般都有主观色觉改变。他们经多次实验证实,一般多为白色变绿色,占74.3%。刺激心经、小肠经、胆经色觉改变有时为绿色,有时为红色,少儿气功入静状态,大多会出现经络敏感现象。1990年起,西安医科大学对

① 冯理达等:《气功外气特性的研究》,《北京气功研究会首届年会论文集》,1981年。

② 《气功与科学》,1988年2月“无理增刊”。

700 名少儿进行非视觉认字诱发率达 30%，女性较多，字的信息自觉从手上开始传导，沿着胳膊向上跳动式传导，到肩膀时略停，然后猛跳到耳朵上，再跳到前额，最后停在眉心。以上说明经络现象是客观存在的，经络可能是信息传输的通道之一^①。经络、气功、特异功能三者是密切相关的。当然，经络感传与特异感知相联系的实质还有待于进一步探索。

1981 年 5 月，在全国第二届人体特异功能科学讨论会上，钱学森教授发表了题为《开展人体科学的基础研究》一文。他认为从系统科学的观点出发，应当将人体作为一个复杂的巨系统来进行研究，由此创立了人体功能态学说。该文还强调指出，在人体科学的研究中，必须注意“人的意识对人体系统的影响”，这有助于“全面理解人体系统的生理、心理”功能状态^②。也是在这次科学讨论会上，叶峻发表了题为《试论人体特异功能的哲学问题》一文。该文对于“五官”感识、“两性”认识、思维定义、以及特异感知、思维传感、意念致动等问题进行了探讨，提出了“思维传感很可能是大脑接收系统对思维脑波的调谐共振”假说，并且指出，人体科学“应当研究特异功能的逻辑思维过程”^③。该文荣获 1980～1985 年度“四川省优秀学术论文奖”。

1984 年初，叶峻发表题为《关于特异思维的科学探索》一文。该文根据他自己的以及同行的人体特异功能实验研究指出：“某些处于特异功能状态下的思维活动，往往不同于常规的思维

① 魏寿彰：《540 名儿童人体特异功能普查筛选报告》，《太原科技情报反映》，1980 年第 3 期，第 10 页。

② 钱学森等：《开展人体科学的基础研究》，《创建人体科学》，四川教育出版社 1989 年版，第 53～54 页。

③ 叶峻：《试论人体特异功能的哲学问题》，《人体特异功能研究》，1984 年第 1 期，第 35～37 页。

活动过程。这种特异功能态思维,我们简称为‘特异思维’。”^①1984年8月,钱学森教授在全国首届思维科学讨论会上,作了《开展思维科学的研究》为题的学术报告。他认为,气功师和特异功能人有可能产生“人的另外的一种非常的思维活动,即‘特异思维’活动,”同时指出叶峻所提出的“特异思维”,是一个值得研究的思维课题。^②

1981~1984年,我国科学工作者林书煌、杨俭华、何庆年、庄鼎、李志超、宋孔智等对意念突破空间障碍进行了严密的实验研究,并证实其客观存在。1982年由北京师院、中国科学院高能物理研究所等9个单位19名学者成功地进行了一次特异致动即物体移出或移入封闭容器的实验^③。1981年4月7日,由中国科学院生物物理所等29个单位40位专家学者在北京对特异功能的真实性进行了联合测试,结果表明特异视觉、特异转运、特异书写、突破空间障碍等,都是客观存在的人体潜能^④。1984年4月至5月,北京航天医学工程研究所宋孔智、兰荣良使用高速摄影技术,拍摄到特异功能青年张宝胜突破空间障碍的实际过程。他们用200~1000格/秒的拍摄速度,总共拍得25次成功的突障实验,显示了突障点在器壁上,并有肉眼可见的穿壁过程^⑤。1987年,航天医学工程研究所这项意念突障实验研究成果,荣获国防科工委科技进步二等奖。

① 叶峻:《关于特异思维的科学探索》,《思维科学研究简讯》,1984年第2期,第44~57页;《思维科学探索》山西人民出版社,1985年版,第270~278页。

② 钱学森:《开展思维科学的研究》,《大自然探索》,1985年第2期,第46、52页。

③ 林书煌等:《特异致动实验》,《人体特异功能研究》,1983年第3期,第110~118页。

④ 人体特异功能联合测试组:《关于人体特异功能真实性的联合测试报告》,《人体特异功能研究》,1983年第1期,第9~22页。

⑤ 宋孔智等:《人体特异功能突破空间障碍的研究》,《中国人体科学》,1990年第7期,第22~30页。

1986年,清华大学李升平、陆祖荫与严新合作,对人体特异功能和气功外气作用过的普通水、生理盐水、葡萄糖水、麦迪霉素溶液等测试发现,激光拉曼谱发生了改变,物质结构发生了变化。在1988年和1989年,严新、陆祖荫等重复了清华大学的实验。1986年底,严新与高能物理研究所、清华大学、北京气功研究中心密切合作,不仅在分子水平上进行了一系列成功的外气作用效应实验,而且深入到原子水平上进行了探索。严新于1987年9月到1988年5月在北京、昆明、深圳、广州、成都等地区发功,对放在北京的样品发功40次,使镅(^{241}Am ,其半衰期为458年)放射性衰变周期发生了显著变化,而且有升有降。远距离(2000公里以上)发功效应不低于当地发功效应,有时甚至还高出一个数量级^①。这一实验表明,气功外气似不遵循现代物理学的万有引力和电磁力平方反比衰减规律。在严新发放外气时,陆祖荫等确实测到了相应于 γ 和热中子的效应,8个测试点都测到了大约是本底5~10倍的剂量。1989年,北京科技大学和北京理工大学在实验中发现,气功师发放外气时所测到的电磁波能量都较常态下的大,人体电磁波的频段可从0.1MHz到300MHz,所发射的电磁波在10cm远处的电场强度估计要大于10mv/M。他们认为,气功师所发的外气中含有自身的电磁波成份是可信的^②。1986年,叶峻等人对受到钴 60 辐射的小鼠进行了气功外气治疗的实验研究。实验记录显示,存活率达到80%以上,而死亡小鼠的平均寿命也比对照组延长了,这里意念对治疗

① 严新等:《气功外气对 ^{241}Am 放射性衰变计数率的影响》,《中国气功研究中心资料》,1988年。

② 王懿云等:《人体电磁波辐射现象研究及其对气功师发功的初步试验》,《第一届全国人体科学学术论文集》,1989年。

也有促进作用^①。

1984年,国防科工委航天医学工程研究所,采用空间脑功能扫描技术(脑涨落图,简称E·T),测量气功师发功时大脑的功能状态,发现气功师发功调控大脑达到高度协调与有序化时,呈现出脑涨落太极图。研究者认为,太极图具有辐射和吸收电磁辐射的能力,具有全息式的相干现象。对太极图进行空间图像分析表明:兴奋功时S波(即太极图的S螺旋)能量普遍增强,优势活动区在左前脑,抑制功时S波能量普遍减弱,优势区在右后脑。气功师发功时的脑电波(1~30赫)各波段的关系,呈现出兴奋功和抑制功有性质不同的空间图像。大脑太极图的发现,促进了祖国传统思维方式与近代科学思维方式研究的结合,对人体科学和思维科学的研究有重要的理论和实践意义。我国多数研究者也发现,特异功能态时从大脑右侧到全脑出现快 α 波(10Hz),振幅增大(40~150 μ v),全脑脑波有如激光那样出现相干状态的倾向,其手掌出现的机械振动现象也类似脑电。

1989年,北京航天医学工程研究所宋孔智等,对人体特异功能脑电特征的研究表明,特异功能态是全脑活动的结果,脑电波功量提高是达到功能态的基础。他们发现,在特异认字时,S、Q频段功能增加,而在特异致动和突破空间障碍过程中所有频段的功量均增加,同时频率信息熵和不同导程结果信息熵下降。熵值的下降和功量的升高都呈现出波动的特征,而特异功能状态环却与其他状态环不同,所以脑电活动证实,特异功能确实是存在的。当人进入特异功能态时,大脑达到一种更加有序的运动状态,脑电波功量的波动范围非常大,要求有更多的能量供给。1984年以来,隗寿彰等人的实验研究也证明,意念致动过程中

① 叶峻等:《辐射损伤的气功防治初探》,《医学信息》(云南),1989年第7期,第7~8页。

的脑血流供应有明显增加。

当前,我国在人体特异功能及特异思维研究方面的进展和认识,大致可以归纳为以下几点:

(1)通过大量的科学实验已经证实,人体特异功能及特异思维的确是无可辩驳的客观存在的事实;

(2)从科学实验和自发体验两方面看来,似乎人人都有不同程度的潜在能力,尤其在青少年中具有相当的普遍性,由此有人提出了所谓“特异功能不特异”的问题;

(3)人体潜能可以通过适当的培训或修炼激发显现出来,这就为研究和应用特异功能及特异思维提供了可靠的途径;

(4)特异感知(ESP)和意念致动(PK)密切相关,它们可能具有一致的或相近的本质属性;

(5)经过人体特异功能十余年的实验研究,特别是四川省特异思维研究课题组 5 年来的立项研究,现在我们对于诸如特异感知、特异计算、思维感传、特异书写和特异绘画等特异思维现象,大体上已经可以进行一般性的唯象描述与分析了;

(6)国外半个世纪和我国十余年的研究一致表明,有关人体潜能其中包括特异功能和特异思维的研究,比起牛顿力学、相对论、量子力学、分子生物学和遗传工程学等常规科学的研究来,其难度是相当大的。

四、特异思维研究的进展与前瞻

人类关于自身潜在能力及超感官知觉的研究,刚刚走过了100年的探索历程,在国内有组织的科学研究也只有十余年。然而,人类在人体潜在能力其中包括思维潜能的研究和应用方面,却取得了可喜的进展和相应的成果。本章拟就有关特异思维、气功思维、催眠思维和潜意识等方面的研究进展和应用探索,作一简要的评述与展望。

(一)特异思维研究方面

1. 意念思维方面

意念是人的意识(思维)活动的内在表现形式,意念思维是意识(思维)不断强化并与外部客体相互作用的思维活动。这是人体思维潜能的一种表现。强特异功能人和气功师能够意念致动客体、突破空间障碍、折断或复原物体、移动物体、花卉花合等,说明意念思维具有物质运动和力学作用的效应与属性。正因为如此,所以在任何一个意念致动过程中,特异功能人或气功者都感到异常地吃力费劲,就是致动过程完成以后,他们仍显得疲惫不堪。不言而喻,意念思维是特异思维的重要形式和研究内容

之。

1986年7月,天津市某中学一位16岁女孩姚某,她每隔10天左右即出现一次放电现象。有一次,她眼圈发黑,出现了发功放电的征兆时,她把手心放在一张白纸上,心里想着一匹马,纸上竟然烧出了一张腾飞的小马图。另一次,类似以上情况又烧出了一张标准的太极图,但她从未见过太极图^①。她意念烧图的神力就在于意念思维。有些特异功能人用意念或外气作用于青少年,会激发与增强青少年的记忆力,提高智商。意念活动是气功的中心,精神或思维集中,全神贯注,神到意到,意到气到,气到力到,入静即意念专一。练功时,要强调意念的作用,不借外力,自己操作,以意引气,“以气攻病”,由意念活动导引^②吐纳混元一体。意念活动的主观性和目的性,决定了意念对生理活动的控制或调节地位,可以使生物的、理化的效应显示双向性,可以使体内物质结构发生改变,也可以改变外界信息状态,使外界的物质发生变化。意念可控制人体本能的感觉和心理过程。它可以使疼痛消失,可以使流血不止的伤口止血。有报道说,脊椎压迫综合症,可以在意念思维作用下拉动脊椎,拉力可以达到相当于30~100公斤。被认为是封建迷信的“祝由”^③,人们现在重新加以研究。1983年成都气功师文岳,念咒语和在空中划某种符号,可将新鲜的竹开破或合拢。四川省人体科学研究会已把这种特异现象拍摄了电视纪录片。祝由所采用的思维方式类似一种意念思维形式,同人体生命数字功使用不断变化的手印并默念数

① 李肱:《姚琤的特异现象——太极从何而来》,《气功与科学》,1986年第5期,第39页。

② 导引,为古代强身除病的一种养生方法。据隋巢元方《诸病源候论》记载,有三百六十多种,后为道教“修仙”方法之一。1974年在长沙马王堆三号西汉墓出土的《导引图》,绘有四十多种导引姿态图解。

③ “祝由”是古代用祝祷治病的名称,祝由用祝祷、符咒治病。一般被人们认为是迷信欺人之术,近年来有人研究认为,祝由方法可以治病。

字激发人体潜能的方式类同^①。意守即意念活动的方向定位,或为一种信息作用于某处,如丹田等,时间久了同样也能激发潜能和治病。

“意念疗法”或“想象疗法”,首先必须具备良好的心理状态,即坚定的信心或信念,通过意念思维活动则可达到治疗疾病的目的。这里的想象或想法所发出的意念,是指思维或注意力集中的一种特殊的思维方式。想象能冲破时间与空间的限制,做到“思接千载”,“视通万里”。通过想象而发出意念活动可以调动人体内部的潜力,充分发挥自身的生理功能,从而增强人体的免疫功能,想象产生的信念能给人们带来巨大的力量。“意念疗法”或“想象疗法”要求在宁静、怡悦、欢乐和自信等良好的情绪下进行,因而能促进身心的健康^②。据报道,美国哈佛大学生理学家和德国同事选择了 30 名健康学生,这些人大多具有较强的集中意念的能力,把他们分成放松组、意念组和对照组。前两组在每天早晨上 1 小时课,内容是使受试者注意力集中在调节自己的呼吸和逐渐进行肌肉放松,其中意念组想象他们身体内有强大的免疫抵抗系统,向侵入的感冒或流感病毒发起进攻。结果表明,意念组的免疫系统作用明显增强,包括体液免疫和细胞免疫力均得到加强,放松组只有体液免疫力有所增强,对照组则没有。放松组如果同时使用意念想象,效果会更好。1960 年,美国德克萨斯州开始使用意念或想象疗法治疗癌症,让患者想象肿瘤的形象并将它绘成图,然后鼓励他们反复想象自己体内的白细胞正在攻击和吞噬这些癌细胞,短期内就使 26 名患者的症状消失。根据中国健康报报道,我国科学家彭加木,1957 年经上海

① 石风芝:《创功人漫谈神奇的人体生命数字功》,《中华气功》,1991 年第 1 期,第 7 页。

② 傅余望:《“想象疗法”的科学依据》,《中国人体科学学会通讯》,1992 年第 3 期,第 6 页。

中山医学院检查,发现他的食道和气管间有一个比拳头还要大的纵膈障恶性肿瘤,医生推断一般只能活半年,不会超过两年。彭加木没有被吓倒,他树立起战胜癌症的必胜信念,在治疗中设想体内的免疫系统宛如铜墙铁壁,癌细胞在这一强大的防御系统面前,被碰得“头破血流”;他想象体内的T细胞、巨噬细胞是何等的“英勇善战”,癌细胞这群“乌合之众”是何等的不堪一击……他与疾病顽强斗争,又活了25年,直到1982年在新疆的一次外出考察中失踪为止。在美国,有一位名叫安妮的女士得了肝癌,医生宣布已无能为力,但她发誓要以全身的力量战胜疾病。休斯敦的斯蒂林外科医生告诉安妮,假如她完全信任自己,相信手术能成功,那么愿意为她做手术。斯蒂林医生切除了安妮肝脏的70%,她术后恢复很快,多年以来仍像健康人一样地活着。英国皇家医学院的专家们曾对57名因患乳腺癌而切除了乳房的妇女进行观察,发现其中注意精神调节和相信自己能战胜疾病的人,10年生存率达70%,而那些病后精神颓废甚至绝望的人,80%在手术后不久便死去了。俄国心理学家别尔金患了肺癌,他通过医生的医疗暗示和他自己的意念思维活动,首先了解癌变部位和发生过程,然后命令自己的细胞上去攻击病变部位,终于使癌亡而康复。大量事实证明,信心可以战胜癌症,这是因为心理活动影响生理过程,并与精神因素增强体内免疫功能的潜力密切相关。信心能极大地活跃体内的免疫系统,促进单核吞噬细胞、T细胞、B细胞的功能,从而增强了机体的抵抗力和康复能力。一个诗人曾说过:“信心是半个生命,淡漠是半个死亡。”生命属于有坚定信念的人。有的物理学家经过长期研究发现,个人意志可以调动自身的潜能控制体内的生物能,即一般所指的“内气”。研究显示,对于顽疾末期的病人,求生意念可能与先进的医疗同等重要。“意念疗法”(或“信念疗法”亦即“想象疗法”)是近30多年来新生的一种医疗方法。意念或想象治病在探索Psi和

气功应用或理论方面起着重要作用。意念搬运术、隐身术、穿墙术等,改变了自己周围的时空,显示 Psi 可入空间,可逆时间;而人的意念或想象力更任意地超光速;精神上的相互作用能超越时空把人们及其所有的事联系起来;有些特异功能强的人,意念中物可在感光胶片上显影。意念思维现象,当前运用现代物理理论是难以解释的。

50 年代初,法国瓦斯夫人(C·Vasse)做实验证明:意念可以影响低等动物的行为和生长。她用意念作用大麦种子,其萌发比不用意念的种子更快,她做了许多实验证明“意念力”可以加速植物生长。1963~1965 年,美国麦克吉尔大学伯纳德·格拉特做过类似的实验,应用心灵治疗老鼠伤口愈合得快,也可以促进植物快速生长^①。1968 年,法国医生巴里实验证实,意念力可以抑制真菌生长速度。1981 年,我国冯理达发现,气功师的意念具有使细菌迅速生长或抑制生长的双向效应。1984 年,云南大学提出了外气使烟草种子迅速萌发的实验研究及应用报告。1984 年,王伽林做了外气作用于食用菌和水稻等实验。以上实验均取得了明显的经济效益。1988 年,清华大学等单位经过系统的科学实验证实,用气功方法来处理菌种和选育工业菌种,其技术完全可行。1992 年,福建省连城县的水稻气功育种实验初见成效。1992 年,德国《明星》画刊第 15 期利扎·特隆克报导,德国魏恩斯凡学院一项实验表明,西红柿也需要“爱”,要给予无微不至的关怀,即常与它们“交谈”的那些西红柿的果实平均增加 22.2%,每棵约多 1 磅,果实又大又漂亮。所谓“爱”,就是发挥意念思维的作用。

① (美)斯坦利·克里普纳:《意念致动研究》,甘肃科技出版社 1992 年版,第 91 页。

2. 遥感遥视方面

遥感与遥视是人体思维潜能的又一表现,也是特异思维的重要形式和研究内容之一。运用遥感或遥视功能,相距千里、万里也可以感视客体的状态或被试者的形象与行动,也可以远距离诊治疾病,还可以遥感到对方潜艇、导弹等军事目标,遥测远处人或物的特征,追踪对方行动,寻找失踪物体,干扰对方计算机,窃取机密文件,意念暗杀等。1989年,《中国地质报》报道, Psi 的人找矿准确率达 82.6%。四川省的肖冀川探矿可以不到现场,只要给她某种矿石观看或接触后,她就可以从地图上描出该种矿的位置和大约蕴藏量。1990年3月,她与四川地质矿产局区域地质调查队合作,进行找矿的实验,看图找矿准确率达 90%以上。她遥感诊病与透视管道漏气的符合率都很高。国内具有探矿能力的人较多,运用遥感功能探测地球资源和预测地震,远比人工机械仪器探测和航空遥感探测准确率高,可以节省大量的人力、物力和时间。

3. 预测思维方面

预测也是一种特殊的思维方式,在我国称为占卜术,在西方被称为占星术或星占学。最为得意的星占学家,自称他们具有某种别人所没有的心灵能力,即具有某种特异功能或特异思维。占卜术,是一种使人不通过感官便能知道某件事物和现象的超感觉能力。早在公元前 3000 年,古巴比伦就有了占星术的研究和应用,公元前 6 世纪开始传入印度、埃及、希腊等地,现已广泛流传在世界各地。以美国为例,职业的占星术家至少也在 1 万名以上。占星术的占,即观察人事的征兆,星指天象中的星辰。占星术就是以观察天体星辰的运行,来预测人间祸福或世事兴衰的一种方术。在西方发达国家,占星术被认为是一门预测未来的科

学,具有未来学的含义,特别是以西方占星术伟人米切尔为代表的占星预言,已成为西方未来学的一部分。中国的预测学是根据已知的事物推测未知的事物,或对事物的未来进行推算,它以中国传统思维方式为指导,以古代易经理论为基础,以现代实验科学为方法,吸收当代最先进科研成果的综合性科学体系。预测学有许多分支,如疾病预测学,灾害预测学,安全预测学,经济预测学,婚姻预测学等。

(二) 气功思维研究方面

1. 气功入静方面

中国气功是集儒、佛、道、医以及武术等诸家,而用于防病治病的技艺。气功不仅在中国,而且在世界范围也是相当活跃的一种防病保健医疗方法。气功锻炼是机体反复多次的自我再组织,以便增强机体活力和提高机体防病或抗病能力的过程。在国外通常叫做“灵子术”、“生物回授法”、“心灵能学”、“放松训练法”等等。传说我国的“灵子术”在秦始皇时代即传入日本。在欧洲,波兰把气功作为训练运动员的项目之一。英国也宣布气功即心灵能确实存在。法国 20 世纪 30 年代的《亚洲杂志》,就介绍了中国气功的《胎息法》、《闭气法》等。德国流行着“呼吸自我训练法”。奥地利在体育运动中采用“放松训练法”。1974 年 5 月,瑞士玛赫希大学对气功师脑电进行测试时发现,气功可以使脑电波频率减小,波幅增加 3 倍多。他们还出版了《超觉入静法》文集。美国传授的气功训练就有十几种,仅纽约市就有近百个气功培训学校,他们已经把气功作为宇航员的必修课程之一。在加拿大气功也广为流行,有许多医学博士参加了研究工作,通过仪器

引导入静纠正患者自身偏差,即所谓“生物回授疗法”。1973年以来,国际气功学术会议举行过多次。欧美的一些著名大学,如麻省理工学院、哈佛大学、纽约州立大学和圣地亚哥海军医院、英国伦敦大学等都开展了气功研究。在欧洲、亚洲、非洲、拉丁美洲建立了气功学术团体,培养了近200多万人。目前美国、日本等国家一些大、中、小学开设了气功课,中国体育院校也大多开设了气功研究和气功课。美国玛哈里西大学报告,开设气功课程后,气功方法增强了学生的智力和体力,毕业生水平普遍高于其他大学。俄国、瑞典等国家一些体育冠军用气功的方法,如闭目、安静、排除杂念、应用意念创造了好成绩。近年来在亚洲许多国家,如新加坡、印度尼西亚、马来西亚、日本等国家和港澳台地区参加气功锻炼的人数越来越多。一些科学家认为,气功可能成为癌症的克星,大多数科学工作者认为,练气功可以提高自身思维活动功能,从而改善与提高人的思维活动的敏捷性,或者说可以提高大脑皮层的逻辑思维和记忆等综合能力。通过练功可以使生命物质活性增强,如使三磷酸腺苷较正常状态的活性明显提高,因而可以释放出更多的能量来做功,致使神经体液和内分泌增强,使细胞的整体性和生命增强,从而提高机体免疫功能,激发大脑皮层更多的细胞呈现网络联系增加,并使脑电流加强并作用于全身敏感区域如经络穴位处。气功师通过意念活动发放外气达到治病,古已有之,而在现代科学高度发展的今天,仍富有生命力^①。现代医学研究发现,人的大脑左右两半球分工明显不同,其中左半球担负语言、计算、逻辑思维的功能,右半球担负想象、直觉、空间感、整体性等方面的功能。传统的气功理论认为,通过意念思维作用,可以调节和平衡人体的阴阳,而气功益智就是协调了大脑两半球功能的结果。人的智慧是由大脑思维

① 王寅:《气功和外气疗法》,山西科学出版社1987年版。

交错变化而产生出来的,亦即大脑两半球共同参与思维的结果。练气功能使大脑生物电活动有序化程度提高,或大脑混沌维数值下降,即吸引子维数下降。大脑细胞功能态意味着即时自变量个数减少,大脑细胞相互作用增强^①,致使中枢神经活动更趋协调,大脑两半球的功能得到整体性的调整。由于体内阴阳平衡,大脑两半球功能得到调整,抽象和形象思维同时得到开发,从而可以提高智力水平,也可以应用智能气功来培育弱智儿童的智力。有的科学家认为,大脑可能是整个地球,甚至整个宇宙的全息缩影。如果全息摄影观念在理论上能够成立,那么人脑则具有比我们过去所想象大得多的潜能,其可能性大大超过我们通常的期望^②。实践证明,气功是当代开发大脑无穷潜力的理想钥匙,在发掘人体潜能,或开发智能方面极为重要。朱熹教人“半日读书半日静坐”。世界发明大王爱迪生说:“最好的思考总是在寂静中产生的”。松、静、自然是修炼气功的基本要求,当人全身放松,坚持入静达到高度入静时,有人会在自己额间看见一个小的闪闪发光的亮点,此时人就进入了快乐境界了。持之以恒练习,对人体智力开发颇有好处,孩子会更加聪明,智商可获得较大发展。俗话说“气功增慧”,少儿练气功 10 天左右,集中注意力后均可有不同程度的进步,记忆力和学习能力普遍提高,有的意守“天目穴”也可使大脑功能得以改善。

Psi 和气功的研究,将进一步促进第四医学和预防医学的发展,相应地也将促进心身医学^③的发展。钱学森教授把医学分

① 卢侃等:《脑电混沌维数回归方程测定气功龄及其有关的理论问题》,自然杂志 1991 年第 1 期,第 24 页。

② [美]斯·B·里特伐克:《用脑的窍门》,四川人民出版社 1988 年版,第 8 页。

③ 心身医学(PSM),不是针对器质性病变,而是诊疗心理应激机能异常的医学,或者说是研究由社会和心理因素所引起的身心障碍及其治疗与预防的一门心理学。

为四大类：第一医学为治疗医学；第二医学为预防医学；第三医学为再造医学；第四医学为智力医学或称为超越医学，是要开发人的智力，而气功则为有效手段之一^①。在德国、美国、日本、英国、印尼、瑞士等国广泛推广的“超觉静思法”，亦称为超越的冥想（TM, Transcendental meditation），冥即闭目安神的意思，是冥想简化了的科学功法，在欧美应用极为普遍。应用此法可以健身健脑，近年来已广泛应用于学校改善学生性格与脑功能，增强记忆力，使注意力集中，提高工作与学习效率等。TM方法简单，要求超越一切，静思默坐，学生采用闭目静坐，用老师教给的一些短而没有意义的词，海阔天空地自由想象，每日早晚各一次，这种方法对4岁以上的孩子都适用。闭目静坐，可逐步达到超觉状态，进入万念皆空的境界，亦即“入定”或“忘我”状态。入定是更高级的入静状态，入定时脑子里既不想事，也不意守，可以采取静坐时双目微合，安祥地自然地进行腹式深呼吸，丢开各种杂念，默记呼吸次数，以后再用意念引导自己，如唸“松、松、松”，“安静、安静、安静”，如此共3分钟，天天坚持修炼即可取得显著效果，这对人体健康、智力开发、心理平衡、抗衰老和提高创造力都有促进作用，而对脑电波、血压、心搏、机体代谢等也都会产生良性影响。当精神高度集中， α 波占优势，大脑中有许多神经回路投入协调一致的工作时，大脑中的潜意识大门打开，灵感如泉涌，脑电图出现 α 节律，表示大脑皮层进入稳定状态。TM法也可降低血中乳酸浓度，消除疲劳，使人的精神为之一爽，对治疗高血压及心脏疾病有显著疗效。练过此项功法的人大多感到头脑清晰、耳聪目明、精力充沛、心平气和、记忆力增强。目前世界上已有120多个国家推行这项健脑术。TM法和我国的气

^① 钱学森：《第三、四医学》，《中国人体科学学会通讯》，1990年第8期，第1页。

功类似。

1991 年在全国中小学气功应用学术研讨会上,研讨学习了“实用记忆”的新方法,由江苏省东台师范学校表演。“实用记忆”包括右脑理论、音乐诱导、记忆方法、益智气功等部分,其中益智气功是基础工程。通过训练,学生能熟练地背记《新华字典》、《汉语成语小词典》等而过目不忘,且回答速度很快,充分说明益智气功可以使青少年记忆思维及创造能力大大提高。形象益智气功与其他益智气功功法是相同的,不同的是通过形象暗示,引导用一定的形象词作吐纳^①的自我训练和提高智力的一种方法^②。大体上分五个步骤即调整身形,放松入静,幻形数息(一呼一吸叫一息),浮现美好形象,收功。通过气功锻炼既可开发人的潜能也能提高身体素质,或改变人的性格,升华人的品德。有的气功师练功后身体达到一定素质时能喷水断砖,赤脚踏碎玻璃,上刀山,踩炭火等,都毫无痛苦表现。靠什么力量实现喷水断砖?大多数气功师说,靠功力和意念。实验证明:剧烈运动时体内分泌内啡肽的水平高于安静时数十倍,历代有名的武林高手和气功大师能耐受巨大外力打击,痛阈明显提高,其原因可能与此有关。1991 年,江苏徐州中国矿业大学对 45 名练华藏功的学员进行调查,练功后 20 天的性格类型不论男女都呈显著变化。按 1959 年 Friedman 提出的人类性格特征标准对比分析,男性学员练功后 B 型性格显著增加;女性学员除了 B 型性格显著外,A 型性格却显著减少。A 型性格者的时间紧迫感强,缺乏耐心,好争辩,易冲动,富含敌意,总是匆匆忙忙;B 型性格者的特征是安宁,谨慎,顺从,容易相处,这与斯坦福大学的性格九分法

① 吐纳,呼气(吐),吸气(纳),古代中国的一种养生方法,即把肺中的浊气尽量从口中呼出,再由鼻孔缓慢吸进清新的空气,使之充满肺部,又叫“吐故纳新”

② 薛峰:《开发右脑提高素质》,《气功》1992 年第 5 期,第 195 页。

的第9型“调停者型”类似。通过气功提高人的素质,或升华人的品德,社会意义十分巨大。

2. 禅定瑜伽方面

禅定和瑜伽术都能激发特异思维以及其他的人体潜能,并能增进健康,治疗身心疾病。禅定是佛教修行疗法之一,禅是梵文 Dhyana(禅那)的略称,“定”是其意义的旁译,佛教指静坐或坐禅叫禅定,意即安静,止息杂虑,静坐敛心,专注一境,久之达到身心“轻安”与观照“明净”的状态,或者说通过调身(姿势)、调心(入静)、调息(呼吸),由此而从禁锢中解放出来达到领悟的境地^①。调身即调节身体姿势和放松,它们都是通过意念、呼吸和动作来实现,可以说入静是练好气功的关键和基础。瑜伽是发祥于古印度的一种神秘宗教,它有许多流派,其中以医学为目的的是现今广为流传的哈达·瑜伽。瑜伽功和气功类似;哈达·瑜伽的姿势多取动物的名称,是想使人回归自然状态,从而达到治病的目的,重点放在呼吸练习,有近百种呼吸类型^②。按中国传统道家哲学,人在虚静状态下,可以产生良好的悟性,也可以产生开放的心灵,虚静的心灵是我空明的心镜,它能照出万物,这才叫心明。虚静训练可以激发超常的潜在能力,即出现特异功能现象,如远距离思维传感、特异致动等,一般认为7~11岁的儿童容易被激发。日本本山博认为,只要经过训练,普通人也会开发出人体灵功能来^③。

① 黄夏年:《禅定认识论》,《气功与科学》1989年第12期,第11页。

② 来贤:《瑜伽治病百图》,岭南美术出版社1987年版。

③ [日]本山博:《人体灵功能是如何产生的》,《气功与科学》,1992年第2期,第32页。

(三)催眠思维研究方面

催眠术被定义为一种人为的精神分离状态。在催眠状态下,人体的潜能得以显现,人们的思维创造能力可以激发出来,并有实用价值。催眠术始于18世纪,如术者用自己的手触摸患者,将所谓动物磁性由术者传到患者,可以使患者处于催眠状态,这种方法叫做麦斯麦尔术(Mesmerism)。1841年,英国人布雷德提出,令病人凝视发光体可以催眠治病,即在催眠下给予语言暗示^①治病的方法,就叫催眠术。有的人伴随着音乐声或琴声阅读,思维功能或思维效率提高,有的人随着音乐声或琴声,不知不觉地陷入模糊的意识中,然后开始神奇地逾越,而进入催眠状态。如果把催眠术引入意念训练,效果更为显著。各种心理疗法,主要是通过医生医疗暗示、患者的自我暗示或心理训练。目前世界上对抗衰老,除了药物和饮食疗法以外,心理训练已成为长寿的重要方法。美国科学家沃尼什通过自己的实验,也证实了各种心理疗法可以消除患者心脏上的硬化斑。几百年来对催眠术的研究,至少得出了人体潜力十分硕大的发现,证明了人或心灵的无意识状态(或称为潜意识)确实存在,人在催眠状态下往往显示出自己的多种才能。对待特异功能者自动书写与幻觉现象,有的认为是否与其正处在催眠状态有关。根据实验证明,还可以从远距离引发催眠,气功入静状态就类似催眠术。用一种不断重复的单调的言语暗示,反复向一个或多个感官进行刺激,用节拍器法(1分钟50次左右)即有节奏的音响实施刺激,便可能引起催眠,或引起一种精神分离状态。7~11岁是暗示催眠和产生特异

^① 暗示,指用含蓄、间接的方法对人的心理和行为产生影响,使人按一定的方式行动,或接受一定的意见或信念。

功能的最佳期。催眠术可恢复记忆力,增强判断能力,止痛等,也可以把记忆扩展到一种惊人的程度,催眠术能够促进超感官知觉。大量的报道证实了这一事实^①。催眠术不仅应用于心身医学治疗疾病,也可用于体育运动。可以说,被施行催眠的人能独立调动自己的一切创造能力。人们对应用催眠术开发智力寄予很大希望,未来各种智力活动的学习和训练,可能将建立在催眠术的基础之上。催眠术主要是被动催眠。自我训练法就是一种自我催眠法或称思维自控法,其方法简单,效果也比较好。它是从德国脑生理学家奥斯卡·沃格特 1890 年发现患者依靠自我暗示得到类似催眠状态而开始的,后由德国精神科医师舒尔茨进一步发展了,并于 1932 年出版了《自我训练法》(Das, Autogen Training)。自我训练法与我国的气功相似,如受试者坐在安乐椅上,臂与手放在扶手部位或放在膝盖上,头稍前倾,腿略分开,闭眼养神,使用有利于自己生理状态的暗示语言,进行默想或意念练习,从而使种种富有彩色的表象,或作为事物的意象浮现出来。自我训练法是自己操作自身,闭目意守丹田或心肺等,身体要保持松弛,学会自己控制自己。自我训练时要心静平和,可以采用自我暗示语言达到类似催眠的精神状态:如采用暗示语言或公式方式;如意念“心脏在静静地搏动”;“呼吸舒适”;“胃周围温暖”;“额部清凉感”等进行自我暗示,可以产生类似的催眠状态,由此而开发人的智力。对高血压患者的暗示可意念“心脏在缓慢地搏动”,对胆石症患者的暗示可意念“胆石在向肠道排出”,^②等等都有一定疗效。自我训练法对于大脑、高级中枢的间脑、神经肌肉系统以及末梢循环系统均有一定效果。我国有的研究者认为,中国的气功修练也类似于自我暗示催眠疗法和自我

① [英]I·G 吉尼斯:《心灵学》,辽宁人民出版社 1988 年版,第 303~311。

② [日]石川中:《心身医学入门》,人民卫生出版社 1986 年版,第 90~144 页。

训练法。

（四）潜意识研究方面

1973年，英国科学家首次成功地从脑内分离出一种化学物质肽类，称为内啡肽，主要分布在痛觉感受器与整合及情绪经验有关的脑区，以古老边缘系统的杏仁核最为富含。多数研究者认为，它的分泌使人产生愉快欢乐和积极情绪，使人达到精神放松的境界，亦有助于提高注意力与思考能力。高峰体验是一种最佳发挥潜能的状态，它是有关人的神奇与狂喜、幸福与极乐、以致达到忘我境界和失去时空感觉的一种神秘体验的概括。练气功和针灸镇痛时，一些生理心理表现和神奇力量的出现，以及出现某些主观感觉，可能与机体内啡肽分泌量增多有关。因为这种肽类，在很多方面可以影响人的大脑，支配人的心理行为等活动。

测定气功师的脑电波发现，高度入静时他的脑 α 波占优势，大脑形成高度有序状态，大脑中的潜意识大门打开，可能出现意识变更状态，大脑思维可以抓住潜意识中储存的各种主观信息，相互勾通或协调，并使其上升到意识来，即出现神奇力量。或者说，一旦两个大脑半球的活动更趋协调状态，人脑的更高智力将会出现。

类似气功的一些基本的自我训练方法很多，如让你的精神处于松弛（不是紧张）、耐心（不是急于求成）、谦虚和自我克制，排除社会压力、贪欲、急躁等种种干扰，就可以发掘超越普通的直觉能力。直觉是独立于理智和逻辑之外的一种心理功能，有人称为第六感觉。实际上，直觉思维是创造性思维活跃的一种表现，是百思不解之后突然诞生的硕果。直觉力，通常是指注意力、记忆力、判断力（区别能力）等的综合能力。它是人对事物一种瞬间的理解，如印象、感觉、倾向、预感等，直觉无法解释，等你得到

它时,你才知道。

改变思维方式往往会激发潜意识出现超感觉状态,也可以促进智力的自由发展。超越线性思维,发展横向思维,就是改变思维的一种方式,横向思维与传统的逻辑思维不同,也不像具有逻辑性、有序性、连贯性的纵向思维,后者是对熟悉的现成概念和观点进行加工,寻求各种方法建立连续性和完善性,一事物必须是跟着另一事物出现,从而依赖于肯定和否定这两种基本方法的一类思维形式。横向思维不是由遗传基因所决定,是人人可以学到的思维方法。横向思维可以跳越和改变已有的概念和观点,依赖于非线性、非顺序性的思维方式,如转换你的注意力,制止惰性,习惯性地中止连贯性,期望被打乱等,往往都会短暂地进入潜意识或超感觉(Hyperconsciousness)的状态之中。

米切尔博士在“阿波罗”登月飞行后,对特异功能研究怀有极大的兴趣。他在1977年4月19日至22日,在国际工程研究所举行的一次学术会议上提出了他的学术思想。^①他认为,对人在四个方面即“生命意识”、“物质意识”、“生命控制”及“物质控制”进行训练,可达到更深层次的自我意识。“生命意识”的内容包括传统心灵感应与预知、后知、自我意识及对其他生命形式的感知;“物质意识”不但包括传统范畴的心灵感应和预知等内容,而且包括“接收信息”对生命世界以外的影响;“生命控制”即借助特别的手段,对其他生命个体或群体施加直接或间接的影响并对其加以控制,同时也包括对自身生理结构的认识能力,这种生理结构已超出经典的生理学与心理学的理解范围;“物质控制”包括应用于生命世界的传统的远距离致动或意念致动等概念。米切尔认为,生命意识的重要性在于其更深层次的自我意

① [美]约翰·怀特编:《心灵战——威胁还是幻觉》,中国友谊出版社1990年版,第353页。

识。

有些研究者应用气功或特异功能仿生工程开发人的智慧或治疗疾病已取得一定的进展。一旦外界物理场的辐射频率与人体固有频率或人体不同元素辐射的波长相似时,就可能出现匹配吸收现象,即产生谐振式激发而产生生物的生理效应。基于此,研究者将特异功能者或气功师发放“外气”时向周围空间发射的各种生物辐射的频谱进行测量后,再将所得到的信息模拟制成了某些仪器,如国内的各种不同类型的模拟频谱治疗仪,气功激发器,信息诊断治疗仪等。信息诊断仪主要是将不同区域或不同经络穴位出现的各种信号或电参数,进行平衡分析或综合分析,用以判断人体的功能状态。生命信息疗法即将气功师发射的生命信息进行模拟,再输送给患者,临床上已收到了良好疗效。^① 必须指出,仪器接收人体的信号不一定是“外气”本质的信号,可能是伴随信息或次级信号。信息疗法是指模拟健康人的信息传输给患者。何庆年教授认为,病理信息传输给患者或受试者可能会引起有害的后果。^② 近十年来医学研究实践证实,心律的快慢、血压的高低、胃肠蠕动、甚至脑电活动节律,经过学习都可以随意调节。学习的方法是:利用现代精密灵敏的仪器,将测得的人体生物学信息显示给受试者,通过生物反馈训练或意念思维,控制调整与这些信息有关的病理活动,从而促进机能恢复达到治疗疾病的目的,此即生物反馈疗法,也称为生物回授法、内脏学习法、自律训练法、自主神经学习法等。1967年,米勒用反馈法对内脏进行研究获得成功,1969年,夏比罗做了血压变化的实验,1970年,卡米亚通过铃声作训练,使一名病人能控制自己脑电活动的节律。该疗法在入静闭目养神时,大脑出现 α 波

① 顾涵森:《信息疗法》,《人体特异功能研究通讯》,1982年7月30日第2版

② 何庆年:《漫谈信息疗法》,《自然杂志》,1980年第3期,第569页。

时效果最好,除意念控制的部位外,人的其余部位都要放松。此法,在美国和加拿大等国已广泛应用。^①近十多年来,美国一些研究者认为,对大脑施加一定的外界刺激,或应用大脑刺激器刺激大脑,可以显著地增加大脑的体积,增大神经细胞的体积和某些细胞的数量,由此不断提高大脑的功能和智力。据说即使 90 岁高龄也不例外。施加适当刺激可使大脑细胞再生,弥补衰亡的细胞,大脑便可以进入一种极高效率的思维状态即“全脑思维”。对大脑适当部位给予刺激,可以使人变得兴奋,富于幻想,并能追忆久远的往事,从而增强学习、记忆和创造思维能力。对大脑施加一定的外界刺激,是运用机器和仪器产生某种声、光、电磁波刺激大脑,使人深度放松和入静,由此可以看到各种声、光、电磁图像与画面,甚至产生神体分离以及天体旅游等某些特异的感受。^②

① 林树坤编译:《国外的生物反馈训练》,《气功与科学》,1986 年第 5 期,第 81 页。

② 迈克尔·哈奇森:《超级大脑——智力开发的最新科技成果》(高石、张全起译),海南出版公司 1992 年版。

五、特异思维的科学研究方法

研究人体特异思维的科学方法是多种多样的,从传统的观察实验到现代的系统集成,从调查研究到逻辑思维,从内省到体验等等都是。所有这些行之有效的研究方法,都能从不同的侧面反映、描述和揭示特异思维活动的表象与过程、特点与机理。其中内省和体验最能直观描述人体的生理、心理变化,因而成为特异思维研究的特殊方法,其他方法是具一般的研究法。

(一)特异思维的普遍研究方法

观察、实验和统计这种传统的研究方法,在特异思维研究中仍然是常用的科学方法。

1. 观察方法

观察是人们对研究对象在自然存在状态下进行考察的一种科学方法。由于不加以人为的调控和限制,只在自然状态中进行观察,所以它不同于人为控制研究对象的实验方法。正确运用观察方法,必须遵循科学观察的方法论原则:一是观察的客观性,即应当采取实事求是的科学态度,对研究对象进行周密设计、系统全面和多次重复的观察分析;二是科学观察既要有目的性,又

要避免先入之见的主观性；三是对于观察的过程和结果，应当做翔实的和规范的记录，以供深入研究与分析之用；四是选择观察对象的典型性，就是说要从错综复杂的客观事物中，选择典型化的研究对象，以进行有效的观察研究。

运用观察方法研究人体特异思维现象时，也同样应当遵循这些基本的方法论原则，以便获得客观、全面和典型地观察特异思维过程的研究资料。十余年来，正是通过科学观察，我们先后发现了特异功能人不同于常规认识过程的特异感知、特异计算、思维传感、特异书写、特异绘画等思维潜能的功能显现，从而激起我们对这一客观存在的自然奥秘不断探索的兴趣与热情。

在论及什么是人体科学及其人天观的微观研究手段时，钱学森教授明确指出：当然“是人用来认识客观世界的感觉器官，而感觉器官内部的神经元，以及处理信息的大脑也是微观的，是量子力学的过程，大脑处理感觉的结果才是人认识到的测量，才是人认识到的客观世界。”^①有鉴于此，人体思维潜能的科学研究手段，自然也是人用来认识客观世界的感觉器官和处理感觉信息的大脑神经系统了，这突出和强调了科学观察方法在人体科学乃至思维潜能研究中的重要地位与实际意义。

2. 实验方法

由于在变革自然的过程中使用科学仪器或某种实验手段，有目的地影响和作用于研究对象，能够更好地揭示对象的内在本质，所以实验方法比起观察方法来具有显著的优点与特点。例如，实验方法具有纯化研究对象的作用，这是因为仪器设备及实验手段排除了自然过程中各种偶然或次要因素的干扰，而使需

^① 钱学森：《人天观、人体科学与人体学》，《大自然探索》，1983年第4期，第16页。

要考察的属性或联系得以纯化或突现出来,由此便于人们深入地进行研究;又如,实验方法能够强化研究对象的作用与功能,由此可以比较清楚地暴露客体对象的内在本质和规律性;再如,实验方法在认识和变革客观对象时具有相当的可靠性与经济性,这是因为科学实验是某种自然过程按实验设计所作的小范围与小规模重复或再现,所以实验结果的可信度较大,而且其费用与消耗相对来说却非常小。

按照实验对象的质和量的关系来考虑,科学实验可以分为定性实验,定量实验和结构分析实验等。同观察方法一样,以上各类科学实验也是人体特异思维研究的常用方法,例如通过定性实验,可将特异思维从常态思维中区别开来;又如通过定量实验,便能测量各种特异思维的数值,或求出其中某些因素间的数量关系(特异感知、思维传感等的数量和水平,特异计算的能力和量值等);再如通过结构分析实验,就可以确定或判别特异思维的层次结构或组成分类(特异感知,思维传感、特异计算,特异书写与绘画等)。此外,根据实验方法在特异思维机理认识中的作用来分类,还可以分为特异思维的析因实验、对照实验、中间实验、以及模拟实验等不同的科学实验方法。

这里需要强调指出的是,人体特异思维的实验研究根本不同于一般无机的或有机的实验研究;其一,人体特异思维的实验测试对象是有意识的活人,因此就不像做物理学或机械工程技术实验那样简单,那样容易控制实验条件。所以从实验过程中,“我们必须十分注意受试者的意识、心理、情绪等因素”的变化,因为“气功师们和具有特异功能的人的社会实践是不同于常人的社会实践的,这个不同也必然在他们的心理中留下痕迹”,所

以,“我们人体学的研究工作者必须研究对象的心理学”^①。其二,由于人体这个极其复杂并有意识的开放巨系统,它也具有生命量子态的测不准效应,所以在特异思维实验中,“一定要用多种探测仪器对人体多部位同时测量,而且一定要避免探测仪器对人体功能的干扰。电磁场、电磁波一定要屏蔽起来”^②。其三,由于大脑在人体的主导地位,所以特异思维研究必须运用脑电图测试技术。然而脑电活动是很复杂的并有多方面的干扰,由此还有必要“使用电子计算机对脑电进行处理,消去干扰,突出主要测试量,所以脑电图测试技术还包括数据处理技术和设备”^③。当然,由于研究经费和实验条件的诸多制约,并不是任何研究者和部门都能完全具备以上实验条件的。但是无论在什么样的实验条件下,我们都必须保持清醒的头脑,在研究的指导思想上必须十分明确和注意区别人体特异思维测试的独特之处和特殊要求,以便经过每一次实验以后,我们都能有所前进,有所收获,并使我们的认识能够逐步由浅入深,由表及里,由此及彼和去伪存真。

3. 统计分析

在特异思维的研究工作中,我们一般都是将观察方法和实验方法合并起来交互使用,这样不仅避免了各自的短处与不足,而且还充分发挥了这两种科学方法的长处与优点,从而取得优势互补的明显效果。事实上,各种常规的科学研究中,观察和实验往往都难以割裂,常需并行使用,即所谓观察中做实验,实验中作观察,两者相辅相成。

同时,科学观察和实验都离不开统计分析,否则再好的观察

①②③ 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第120、121、119、55页。

和实验都可能白做或毫无结果。这是因为,无论观察还是实验都必须经过统计分析以后,才能获得清晰的结果和明确的结论。成功的观察实验一经统计分析,便能对研究对象形成一个初步然而明确的认识,并建立起继续研究的信心和决心。不成功或半成功的观察实验经统计分析以后,才能找出不成功或失败的问题所在,从而也为下一步的研究作好准备。在此追述一下笔者早期做成的特异感知实验观察及其统计分析过程,也许对本章所讨论的问题颇有助益和意义。

1979年3月11日,四川日报头版刊出唐雨“耳朵认字”的特大新闻以后,顿时舆论哗然,莫衷一是:信者有之,怀疑者更多,有人主张开展科学研究,可也有人鸣鼓而攻之。面对这种情况,作为一个科学研究工作者,我感到要手握真理(即搞清楚究竟耳朵能不能认字),真正做到不自欺欺人,就必须亲自观察实验唐雨的耳朵究竟能否认字辨色。当年10月16日,我为此带着事先按“双盲法”制备好的许多实验样品(一些裹紧的纸团),专程到唐雨家里去做了一次特异辨认的实验与观察。为杜绝作弊的可能性,我对这次实验规定了三条要求:其一,实验由我一人做,不让别人掺合;其二,整个实验过程始终置于我的观察视野之内;其三,亲自校核每个实验样品是否系我制作,以及字体是否我的笔迹;以此确保实验和观察的唯一性与可靠性。这次实验观察的过程及结果如下:第一个实验样品,唐雨用耳朵辨认的结果是,兰颜色的“考耳认字”四个字。我当场打开试样验核,字和色都辨认准确无误;第二个试样辨认的结果是,红颜色的“重庆大学”四个字,当场验核,完全正确;第三个试样辨认的结果是,黑颜色的“地球和月亮”五个字,当场验核,完全正确。

后来我用初等数学对这项实验观察结果,进行了简单的统计分析处理。

首先,就认字来说,设试样中每一个字的辨认值为1,如果

认对一个字,其辨认率便为 1,而认错了的则为 0(零)。那么,这三次耳朵认字实验观察的统计分析结果是:

$$(\frac{1}{4} + \frac{4}{4} + \frac{5}{5}) / 3 = 1;$$

其次,再看辨色情况。设试样中兰色为 A,红色为 B,黑色为 C,辨认对了便为 A、B、C,而错了则为 0(零)。那么,这三次耳朵辨色实验观察的统计分析结果是:

$$(\frac{A}{A} + \frac{B}{B} + \frac{C}{C}) / 3 = 1。$$

众所周知,数学统计结果得数为 1,即表示有(存在),得数为 0,即表示无(不存在)。这就是说,1979 年 10 月 16 日这次特异感知实验观察的统计结果显示,唐雨当年耳朵确实能够认字辨色;而且统计分析还表明,唐雨那次耳朵认字辨色的特异感知率为 1,即 100%。

当然,科学研究工作中所应用的统计分析方法多种多样。就数学统计分析而言,大体可以分为两大类:一类是数据收集与整理方法,包括数据统计、抽样技术、实验统计等;另一类是统计推断与预测方法,包括回归分析、判断分析、方差分析等等。

(二)特异思维的特殊研究方法

人体科学十余年的实验研究清楚地表明,能够显现人体思维潜能即特异思维活动的研究对象,他们是人群中的一部分特异功能人和气功师。有鉴于此,研究特异思维的科学方法,除传统的观察、实验、调研、逻辑等方法以外,还必须运用能够直观描述人体内部生理心理变化的特殊研究方法——内省研究法。内省方法,又称内视或自省方法。由于“我们是在以人研究人”即

“以活人为主要研究对象”，所以，“我们要用自省或内省的方法”^①。根据现有的研究和资料，我们在此简要介绍经络内视、特异内省和神秘体验等几种内省方法。

1. 经络内视法

这是借助某些经络敏感人的“超微透视”功能的研究方法。现已发现，某些经络敏感的受试者在针刺的触发下，他们能够内视自身穴位和组织内部的微观和超微观结构。^②例如，在穴位针周的不同层次中，他们能够内视到不同的生理构形：自上而下有约眼裂大小的梭形物，有如鸽蛋大小的蛋形物，有似樱桃大小的球形物等。又如，当进一步仔细内视这些不同构形的微观结构时，他们还能观察到这些生理构形的细胞结构：外层的细胞膜，中部的细胞核，介于核、膜之间的细胞质和细胞器等；其中被他们称作“腊肠样”的一类细胞器，他们内视其“超微结构”时所作出的形态描述，竟同现代细胞学揭示的线粒体构形极为相似。足见经络敏感人内视功能之精确和实在。

在特异思维的研究中，选择合适的经络敏感人，在其进入特异思维功能态时，适当针刺需要重点研究的有关部位的穴位，我们就能及时获得他（她）在特异思维过程中有关生理指标的变化，从而为研究工作提供实验对象直接的和第一手的感性材料。

2. 特能内省法

这是凭借特异功能进行自身内省的研究方法。特异功能人

① 钱学森等：《开展人体科学的基础研究》，《创建人体科学》，四川教育出版社，1989年版，第54页。

② 尉迟静：《经络特异功能》，《人体特异功能研究》，1985年1～2期合刊，第22～23页。

的内省潜力很大,一般随特异功能的强弱而增减。就是说,特异功能越强的人,其内省的目标越多,范围越大,效果也越好。反之亦然。例如,18年前四川唐雨的特异功能很强时,他就清晰地向作者描述了耳朵认字识图时的内省感受情况。唐雨说:当测试的纸图紧贴耳孔的皮肤之后,我慢慢有一种麻苏苏的感觉从耳朵逐渐往上传,一旦这种感觉传到大脑时,脑子里就突然一下子亮了起来,“好像屋里点起了灯一样”。这时,纸团便慢慢自动展开,“像是有个屏幕似的”。纸团里的字或图形并不是一下子就显示出来的,它们在屏幕上是一笔一划、一部分一部分凑起来之后才显全的。^①又如,黑龙江的徐玫用手辨认扑克牌的内省感受也是这样,手掌先有一股“轻微微的麻苏感,沿手→肩膀→头部传来,随即在脑海中出现白幕,在白幕上又会出现缩小到实物的 $\frac{3}{4}$ 左右的一张扑克牌的轮廓,随后就会出现扑克牌上的图案以及阿拉伯数学和颜色。”^②

除了特异辩论的内省感受以外,特异功能人对其特异透视与遥视、特异致动与转运、特异计算与书写等,也有特殊的内省感受能力,并能作出某些相应的内省描述。例如,徐玫对特异透视的内省感受描述说:“当我想透视内脏时,衣服、表皮全看不见,只是在脑海里出现了像碗口大小的视野,内脏的轮廓就模糊地出现在视野之中,然后集中精力看所需要看的区域,这个能看清细节的区域大约有鸡蛋大小。如果想看内脏的表面就看不到内脏深处,想要看内脏深处,就看不到其表层”。又说,“当看到内脏时,好像在电影院里看电影一样,周围什么也看不见了,独有

① 叶峻:《试论人体特异功能的哲学问题》,《人体特异功能研究》,1984年第1期,第35页。

② 徐玫:《我的特异功能》,《人体特异功能研究》,1985年第1~2期合刊,第51页。

内脏在脑海中显示。”^①又如,刚做完特异计算实验的冯氏小姊妹,曾经向作者这样讲述过其内省的感受:“在我的脑子里,有一个小计算机在算”^②,显然,特异内省是特异思维研究行之有效的科学方法,它对于揭示大脑“黑箱”的思维奥秘,能够发挥重要的作用。

3. 神秘体验法

某些人的神秘体验或神秘经验,也能揭示人体的一些生理的和心理(思维)的变化,从而为人体科学研究提供直接的现实素材。神秘经验原指宗教信仰者能够体验到与神或神性物相遇或合一的那样一种经验。不过,我们在此并不涉及宗教性的神秘经验,而是专注印度瑜伽和中国气功修炼过程中所出现的实在的内省体验,以及某些在特殊意景下(如仰望星月,谛听溪声,男女性爱,灵感触发,雄壮悲切,心旷神怡等)所产生的内省体验。例如,经过长期修练而达到的中国气功体验,发现了人体内有一套“经络系统”。无独有偶,经特殊训练所获得的印度瑜伽体验,也发现人体内有一套“气脉系统”。气功师和瑜伽师体验到,这套系统网络全身,成为人体潜在能量的通道,经过训练只要疏通了这套经脉以后,物质能量便能畅通无阻并在其中流通循环,人体也就可以祛病健身,延年益寿,增进智慧了。又如,印度瑜伽和中国内丹功在神秘体验中,还发现了人脑的体位和内部结构(瑜伽说大脑内有12个中枢,分上下两层各6个中枢;内丹说大脑内

① 徐玫:《我的特异功能》,《人体特异功能研究》,1985年第1~2期合刊,第68页。

② 叶峻:《关于特异思维的科学探索》,《思维科学探索》,山西人民出版社1985年版,第275页。

分9个区间,4方4隅加上中央)。^①这在“心之官则思”的古代是很可贵的,而且这种内省体验同现代科学揭示大脑乃思维器官的认识接近。再如,中国气功和印度瑜伽均有人体发光的体验和记述,“……有如电光一闪,通体透明,遂与大化融合无间,更无天人内外之隔。”^②这同现代科学有关人体辉光的发现和研究又是一致的或相近的。此外,诸如“天人合一”,超越时空,纳宇宙能,却谷乃生,直觉顿悟,透视遥视,心灵感应等神秘体验,也同当代人体科学其中包括特异思维的研究,有着众多的交叉与连接。不言而喻,神秘体验也成为特异思维研究的特殊方法之一。

(三)特异思维的调研逻辑方法

在特异思维研究中,调研方法和逻辑方法也是常用的科学研究方法。以下我们就调查研究方法和逻辑思维方法分别讨论之。

1. 调查研究方法

(1)功能调研法。就是对特异思维功能进行有计划、有目的的调查研究的科学方法。特异思维的实验研究固然重要,因为通过实验可以即刻获得按设计程序所出现的各种变化与数据。然而,实验却必须以一定的调研为前提和基础,以便进行必要的实验设计与准备,否则实验就将是盲目的,甚至毫无结果。由此可见,在特异思维的研究工作中,对功能人的调查研究是必不可少的。对功能人的调研,既有实验前的调研(已如前述),也有实验

^① 向世山:《谈谈神秘经验》,《中国人体科学》,1991年第4期,第235~236页。

^② 《明儒学案》卷58,《东林学案》。

后的调研。须知，实验后的调研可以作为实验研究的必要补充，也是全面了解功能人的一种手段(见表一和表二)。

表一 特异思维功能人实验前的调研记录卡

姓名	性别	年龄	职业	健康情况	智力情况	功能类型、强弱、显示情况等	实验协商事项	其他

表二 特异思维功能人实验后的调研记录卡

姓名	实验后的生理变化	实验后的心理变化	实验后的功能变化	对实验的评价	其他

功能人调研法除了找功能者本人调研以外，还可以找功能者的亲友进行调研，以便从他们那里获得有关功能人更为全面和详尽的情况。前者称之为功能人直接调研法，后者称之为功能人间接调研法。

(2)文献调研法。就是对特异思维文献资料进行有计划、有目的的调研查阅的科学方法。由于文献资料有现代的和古代的之分，所以特异思维文献资料的调研查阅，也同样分为现代的和古代的两个方面及两种方法；而现代文献资料的调研查阅，又有国内和国外文献资料的调研查阅两个方面。根据研究工作的实际需要，我们可以有针对性地进行有关文献资料的检索、查阅、笔记、复印或微机贮存等，为研究工作提供丰富的多方面的文献资料。关于古代人体科学(包括特异思维)文献资料的调研分析，被钱学森同志称誉为“古实验学”，可见这部分文献资料对我们研究工作的重要性。我国有着极为丰富的和多方面的古代文献资料，其中包括大量的有关人体科学及特异思维的文献资料在内，这对于我国人体科学其中包括特异思维的研究，也是一大优势和潜力。对古代人体异常功能(包括特异思维)文献资料的调研分析，我国无锡学者陈涛秋同志做了大量奠基性的工作，是中

国人体科学古代文献资料调研分析的先行者。^①

2. 逻辑思维方法

这是包括比较、分类、类比、归纳、演绎、分析和综合等一些常用的逻辑规则或常规的思维方法。虽然特异思维是人的非常规的思维运动,因而自有其非常规思维的一些研究方法,如内省方法、特异逻辑等。但是,常规的逻辑思维方法在特异思维研究工作中,仍然具有重要的不可或缺的作用。

(1)比较、分类和类比方法。比较是确定研究对象之间差异点和共同点的逻辑方法,所以事物之间的差异性和同一性是比较方法的客观基础。比较方法既有空间上的比较如既定形态的比较,也有时间上的比较如历史形态的比较,等等。

分类是根据研究对象的共同点和差异点,将对象区分为不同种类的逻辑方法。按其共同点将对象归并为较大的类,按其差异点将对象划分为较小的类。显然,分类方法是以比较方法为基础的。分类必须按一定的标准,即必须根据研究对象本身的某种属性或关系进行分类。由于客观事物有多方面的属性和多方面的联系,所以分类的标准也是多方面的。

类比是根据两个(或两类)研究对象之间在某些方面的相似或相同,推演出它们在其他方面也可能相似或相同的一种逻辑方法。通过对两个(或两类)不同的对象进行比较,找出它们的相似点或相同点,然后将其中某一对象的有关知识或论据再推移到另一个对象中去,这就是类比推理,简称类比或类推。显然,类比也是以比较为基础的。

在特异思维研究中,比较、分类和类比也是常用的普遍方

^① 陈涛秋:《中国人体特异功能史料综述(摘要)》,《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第356~390页。

法。正是有了比较,特异思维才得以与常规思维相区别,特异思维的不同类型也才能相互区分开来。运用分类方法,按有其共同点我们便将特异思维、气功思维、催眠思维等归并为异常思维,并将警觉思维、竞技思维、创造思维归并为超常思维;而无论是异常思维还是超常思维中各较小思维类型的划分,则是根据这些思维类型相互间的差异点进行分类的。同时,特异思维的提出与研究,又正是类比推理方法具体应用的结果:在将特异识别、特异透视、思维传感、特异计算等非常规的思维活动,同常规的思维活动相对比之后,我们发现前者是另一大类性质不同于后者的人的特殊性思维即特异思维;然而,人的常规思维是有规律的,有机理的,据此我们类推特异思维也是有规律可循的,也是有机理可探的,于是我们才组织力量,申请立项,开展特异思维的科学研究。

(2)归纳和演绎方法。归纳是从个别事实中,概括出一般原理的一种逻辑方法,也是一种推理形式。归纳法按其概括的研究对象是否完全,可以分为完全归纳法和不完全归纳法两大类。例如,数学上的穷举法就是一种完全归纳法;而简单枚举法,判明因果联系归纳法(包括求同法,差异法,求同差异共用法,共变法,剩余法等),等等,则是不完全归纳法。显然,归纳法是从个别到一般的逻辑推理方法。

演绎与归纳相反,它是从一般原理推演(演绎)出个别结论的一种逻辑方法,是从一般到个别的逻辑推理方法。演绎推理的主要形式是三段论(大前提,小前提,结论)推理形式,所以它是一种必然性的推理过程。因此,在推理过程中,只要前提正确,推理又符合逻辑规则,那么演绎推理得出的结论一般总是真实的,可靠的。

归纳和演绎在特异思维研究中,也是常用的普遍方法。从各种不同的特异思维现象中,努力探寻特异思维的某些规律性东

西,运用的就是归纳法;而根据已有的科学理论(大前提)和对个别特异思维现象的真理性认识(小前提),力求推论出特异思维的机制(机理)假说,则是演绎法的应用。

(3)分析和综合方法。分析是在思维中把作为研究对象的整体分解为部分,把复杂的事物分解为简单的要素,以便分别加以研究的一种逻辑方法。

综合是在思维中将对象的各个部分、各个方面和各种因素综合起来考虑的一种逻辑方法,它是按照对象各部分间的有机联系从总体上把握事物的研究方法。

分析和综合是不可分割的,不仅人的整个认识过程是分析和综合的统一,而且分析和综合与其他逻辑方法也是辩证统一和互相渗透的。例如,在类比和归纳中必然运用分析,而比较往往离不开综合。又如,比较、归纳和演绎方法,又常常贯穿于分析和综合的全过程。

在特异思维的研究中,分析和综合方法也是基本的研究方法。任何一种特异思维的现象考察即唯象学研究,首先就要运用分析方法,而对特异思维的机制与规律探索即理论性研究,则总离不了综合方法的应用。然而,分析和综合往往交互使用,不可截然分开。虽然个别特异思维的唯象学研究先用了分析方法,但是当要综合比较各类特异思维现象的异同时,却又必须发挥综合方法的威力了;同时,特异思维机理或假说的理论综合,往往都是建立在各类特异思维机理分析研究的基础之上。

(四)特异思维的系统科学方法

本世纪中叶以来,随着系统论、信息论、控制论、协同学、超循环论、耗散结构论等系统科学理论的崛起和发展,一组崭新的系统科学方法应运而生。与各种传统科学方法相比,现代系统科

学方法有其众多的优点和突出的特点,所以它在许多方面都有了广泛的应用,并有着诱人的前景。

人体是一个具有思维或意识的极为复杂的生命巨系统,它与环境和宇宙又构成一个开放的超巨系统。在这个复杂的巨系统中,人的思维(包括特异思维在内)是它的一个特殊的子系统或要素。无论是研究人体复杂的巨系统,还是研究人的特殊子系统,传统的科学方法均有其局限性,这时“我们必须运用系统科学的方法论研究人体整体活动”,就是说,要用“还原论与整体论辩证统一了的系统论来研究人体功能”,而“它的方法就是系统科学的定性与定量相结合的综合集成法”^①。以下我们就来简要介绍几种常用的现代系统科学方法。

1. 系统方法

这是按照事物自身的系统性,将研究对象放在系统的形式中进行考察的一种科学方法,或者说这是系统地考察和处理对象系统的整体联系的科学方法。这就是说,它是从系统的观点出发,着眼于整体(系统)与部分(子系统或要素)、整体与环境之间的相互联系和相互作用,并且综合地、精确地考察研究对象,从而达到最佳地处理研究对象的目的。

系统方法的应用过程,有所谓二维(平面)结构式或三维(立体)结构式的系统工作步骤:

(1)逻辑维。这是为了研究并解决对象系统的问题,所进行的一番逻辑思维的务虚过程,具体说可以分为以下七个工作步骤:问题阐述;目标选择;系统分析;系统综合;最佳方案选择;行动方针决策;制定实施计划。

^① 陈信:《人体是一个开放的复杂巨系统的概念及方法论》,《中国人体科学》,1990年创刊号,第18,21页。

(2)时间维。这是为了解决与处理一个具体的对象系统,所必须进行的实际工作步骤即务实的过程,也可以具体化为以下七个工作阶段:规划制订;初步设计;研制阶段;生产阶段;组装阶段;运行阶段;更新阶段。

如若将逻辑思维步骤和实际工作进程结合起来,便可以得到一个系统方法步骤的二维(平面)工作结构,或称系统活动矩阵。

(3)知识维。这是运用系统方法考察与研究复杂动态系统时,所必须具备的专业科学知识亦即必要的基础知识。这些科学知识包括工程、数学、理化、生物、医学、法律、建筑、商业、管理、艺术、社会科学等等。

如果把这个必备的知识维同务虚的逻辑维和务实的时间维按立体结构组合起来的话,这样便可以构成一个清晰的系统方法(系统工程)实施的三维(立体)工作结构。

系统方法是人体科学其中包括特异思维研究行之有效的崭新的科学方法之一。运用系统理论和方法研究人体特异思维这个对象系统,具有以下几个显著的方法论特点:

一是整体性。系统方法将人体特异思维看成一个由诸要素所组成的有机整体,并从整体(人体特异功能系统)与部分(特异生理子系统,特异思维子系统等)的相互联系和相互作用的关系中,来探索人体特异功能系统的本质特征与运动规律。不言而喻,整体性是人体科学包括特异思维研究的基本出发点;

二是综合性。系统方法将人体特异功能系统视为由特异生理、特异思维等子系统所组成的一种综合体,并从它的组成要素、结构功能、运动发展和作用规律等诸方面予以综合地系统地考察与研究。所以,综合性是人体科学包括特异思维研究的方法特点;

三是最佳化。系统方法将实现人体特异思维系统的总体最

优(最佳)作为它所要达到的系统目标,为此它必须既定性又定量地确定人体特异思维系统的最优目标,同时还要在该系统运动过程中协调部分与整体的关系,以便调整各部分的功能和目标为系统总体的功能和服务,从而实现人体特异思维系统的整体最优化。显然,最优化是特异思维系统研究的目标特点:

四是多维度。系统方法对于人体特异思维系统研究的工作方式,或者按二维度的面型(逻辑维—时间维)结构式开展研究,或者按三维度的体型(逻辑维+时间维+知识维)结构式开展研究。不言而喻,只按一个维度的线型结构式进行研究,显然是不能达到目的的。可见,多维度是特异思维系统研究的工作特点。

2. 信息方法

这是运用信息的观点,把对象系统的运动看成是信息的获取、传递、加工、处理,从而实现系统目的性运动的一种科学方法,或者说这是将对象系统作为信息的运动与转化来进行研究的科学方法。这就是说,信息方法并不需要对该系统的整体结构进行剖析,而只是对系统信息的流程加以综合的教学考察,以便获得关于对象系统的整体性的认识。显然,正确地运用信息方法,通过对系统信息流程的分析与处理,我们就可以获得关于某个复杂系统运动过程的规律性的认识。例如,运用信息方法研究人类思维过程发现,人的思维运动实际上也是一个对于从外界获得的信息(感觉信号)进行传递(神经传导)、加工处理(大脑思考)、存贮(记忆)和输出信息(作出反应)的神经系统运动的复杂过程。

信息方法的主要特点是将信息的概念作为分析和处理对象系统的方法论基础,就是说信息方法完全撇开了对象系统的具体运动形态,而把各种系统的目的性运动都抽象为一个信息变换的过程,即信息→输入→存贮→处理→输出信息,并从输出端

再反馈一部分信息回到输入端,由此对再输入施加影响而实现系统控制的目的。由此可见,正是由于系统中信息的正常流动,才维持了系统的运行和稳定,而反馈信息的作用,则保证了系统得以按预定的目标实现其系统控制。不仅如此,就是面对两个性质绝然不同的对象系统时,传统方法显然已经无能为力,然而着眼于信息变换的信息方法,却能从两个系统间的信息交流出发,通过信息通道而把它们联系起来进行研究。

信息方法也是人体科学其中包括特异思维研究极为有效的新的科学方法之一。这是因为,包括人体在内的“任何组织所以能够保持自身的内稳定性,是由于它具有取得、使用、保持和传递信息的方法。”^①而人体特异思维系统则具有取得、使用、保持和传递其特殊思维信息的能力,所以也就能够保持自身系统的内稳定性,从而一方面使它得以同常规思维系统相区别,同时又使该特异思维系统的功能能够持续存在和发展下去。

以特异认字过程来说,运用信息方法进行考察,就可以得到一个文字信息特异变换的复杂过程。^②使用平面框图可以表示如下(见图1):

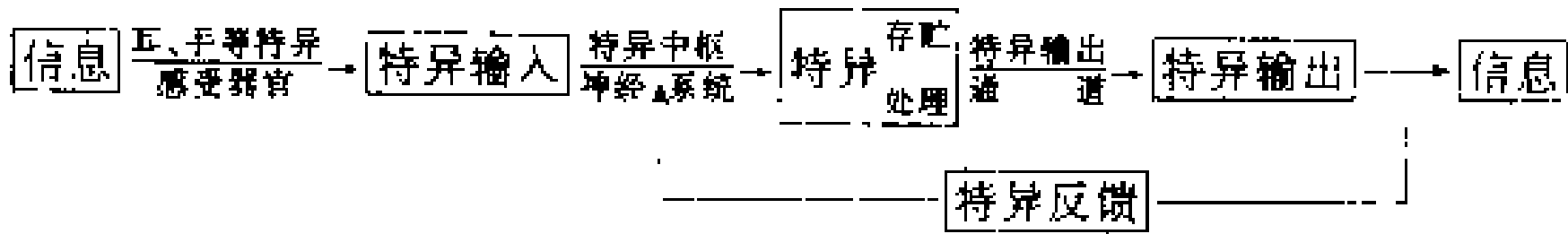


图1 信息流程示意图

此外,关于特异透视、特异计算、思维传感等特异思维运动的信息变换的基本模式,也大致如此。当前,我们对于特异思维的物质能量构型及其作用机制所知甚少,然而各种特异思维信息的形态及其变换,相对说来却易于发现和捕捉。正因为如此,

① N·维纳:《控制论》,科学出版社1962年版,第160页。
② 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第582页。

所以这种撇开了对象系统具体结构形态的信息方法，在特异思维的研究中就更显示出独特的作用和威力了。难怪从初期到现在，信息方法在特异思维以至人体科学研究中，一直成为人们自觉或不自觉应用最为普遍的科学方法之一。

3. 黑箱方法

这是控制论方法中的一种科学方法，它是将复杂的研究对象视为“黑箱”(见黑箱模式图)，并根据其输入的和输出的信息的变化与特性建立起模型，以便阐明对象系统内部结构和功能特征的一种新方法。所谓“黑箱”，也有人称为“暗盒”或“闭盒”。其实，凡是一时尚不能直接窥视其内部结构的认识对象，都可以将其看成“黑箱”，如人的大脑和体内器官；商店里的电视机和收录机；一个国家的财经系统、人口系统、安全系统、军事系统、等等都是。随着认识的逐步深化，一些“黑箱”在认识的进程中将会逐步地转化为“灰箱”(其内部结构已可部分直观或认识的对象系统)；或者“白箱”(其内部结构已能全部直观或认识的对象系统)。

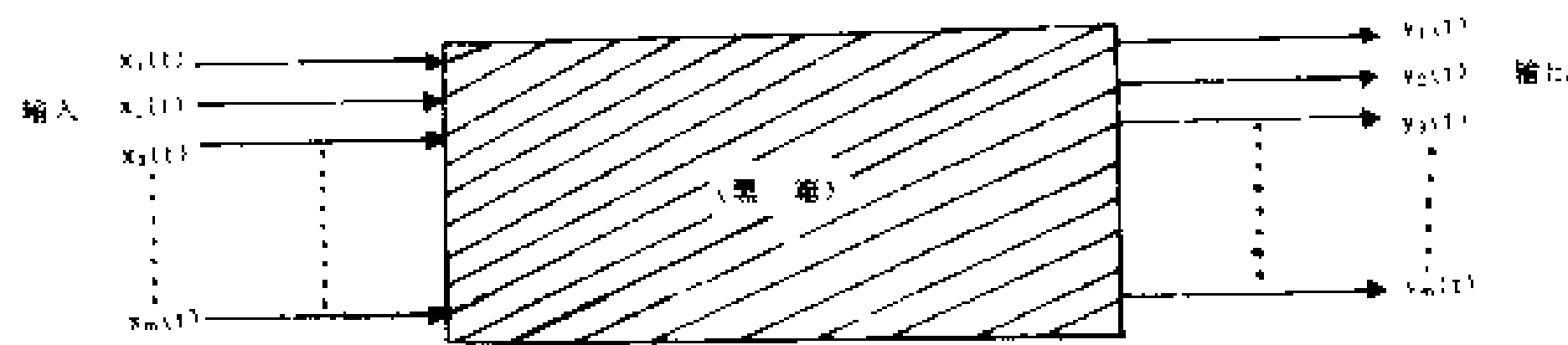


图 2 黑箱方法模式图

- 黑箱方法具有以下三个特点：
- (1)黑箱方法专以“黑箱”为其研究的对象；
 - (2)黑箱方法不直接观测“黑箱”的内部结构；

(3)黑箱方法唯以“黑箱”的输入与输出信息的变异度和规律性,作为建立黑箱模型的直接根据和现实基础。

黑箱方法包括以下几个基本原则和方法步骤:

(1)相对孤立的原则和确认“黑箱”的步骤。所谓相对孤立的原则,就是把所要研究的对象看成是一个整体,将其从周围环境中相对地孤立出来,并根据对象的性质和研究的目的,划定对象与环境的边界。在此基础上,便可以选定对象与环境相互联系的特定通道,并确定对象的一组输入和输出;凡是研究对象所受环境的影响,即是它通过特定通道而获得的“输入”;凡是它对周围环境的作用,便是它通过特定通道所实现的“输出”。至此,确认一个“黑箱”的方法步骤就算完成了。

(2)考察“黑箱”的直接观测和主动实验。对“黑箱”不加干预地进行直接观测,可以获得对象系统输入—输出状态变化的记录;而对“黑箱”的主动实验,即在输入端人为地给予某种典型的测试信号,然后观测输出端的变化,便可获得对象系统功能特性和内部结构的有关信息。对这些数据和信息进行分类处理,并对比研究直接观测与主动试验的情况,就可以进一步考察对象系统的功能行为及其相应的结构特征,从而为进一步深入揭示“黑箱”的本质提供科学根据。

(3)建立“黑箱”模型,揭示对象系统。在对“黑箱”进行直接观测和主动实验及其分析研究的基础上,就可以尝试建立相应的黑箱模型(可以是框图模型或表格式动态模型,也可以是物理模型、数学模型或逻辑模型等),以便对“黑箱”的功能特性进行定性与定量的分析,静态与动态的评价,同时也可以进行有关对象系统未来发展的预测研究,以及内部结构与作用机理的科学假说,从而在一定程度上比较深刻地阐明和揭示该对象系统。

黑箱方法也是特异思维研究行之有效的科学方法之一。有时它与信息方法或系统方法一起使用,可以构成特异思维系统

研究中最常用而又独特的科学方法群。

例一，杨怡思维感传“黑箱”实验解析。

经调研得知，杨怡（女，9岁，小学生）具有思维感传等特异功能。从黑箱方法出发，我们将杨怡的特异思维系统看作“黑箱”进行研究。1981年2月20日，我们让杨怡思维感传她表妹刘艺脑子里想的东西。^① 实验中要求她们：一不接触身体地并排坐着；二不相互观看和对话。先让刘艺看纸上写的一个“9”字后在脑中始终想这个“9”字（这张纸即由我们收藏起来）。两分钟后杨怡便说：“我知道了，她想的是个‘9’字”。接着又给刘艺看一张“梅花 K”的扑克牌（牌也立即作收藏处理），一分钟后杨怡说：“刘艺想的是梅花 K 扑克牌”。后又让他们距离三公尺背靠背进行实验，我们让刘艺看了写着“2”和“5”两个字的纸片后即行收藏，不到两分钟杨怡就说：“刘艺想的是 2 和 5 两个字”。

显然，在这三次实验过程中，让刘艺脑中想“9”，“梅花 K”，“2, 5”，便是对杨怡特异思维黑箱系统的输入信息 $X_1(t)$, $X_2(t)$, $X_3(t)$ ，而杨怡通过思维感传并加工处理后用语言所表达的感传结果“9”，“梅花 K”，“2, 5”，则是杨怡特异思维黑箱系统对外的输出信息 $Y_1(t)$, $Y_2(t)$, $Y_3(t)$ 。通过比较分析发现。

$$X_1(t) = Y_1(t) = 9;$$

$$X_2(t) = Y_2(t) = \text{梅花 K};$$

$$X_3(t) = Y_3(t) = 2, 5。$$

据此，我们确信，杨怡具有思维感传的特异功能。由于三次实验的准确率均为 100%，所以我们当时感觉到，杨怡具有很强的特异思维功能，以及与此功能相应的特异生理组织过程。

例二，蒋继斌特异透视“黑箱”实验解析。

经调研和座谈发现，蒋继斌（男，22岁，军医学校学员）有比

^① 杨中华：《特异功能诱发记》，《科学爱好者》，1981年第5期，第4页。

较强的特异感知和透视等异常功能。1992年1月19日,我们邀请蒋继斌到课题组实验室,进行了几项特异透视的“黑箱”实验。

首先,以盛少波的头部为信息源,向小蒋的特异思维黑箱系统作信息输入 $[X_1(t)]$,5分钟后小蒋就输出信息 $[Y_1(t)]$ 说:他的“大脑右侧有一个约5厘米长的痕迹,可能是外伤造成的”。盛当即证实说:“脑伤透视正确,去年我刚作过头部CT检查,照片显示右脑有不规则的一条疤痕。我母亲和保姆都说,我小时摔伤过头部”。显然, $X_1(t)=Y_1(t)$ 。

其次,以刘平斋的全身病灶为信息源,向小蒋特异思维黑箱系统作信息输入 $[X_2(t)]$,3分钟后小蒋即输出信息 $[Y_2(t)]$ 说:“他患有四个症状:一是脑供血不大好,二是心脏跳动稍慢,三是腰部有轻微疼痛,四是右脚膝关节的腓骨上长了一根小刺。”刘即刻证实道:“透视全部准确,特别是我右膝腓骨长刺的毛病,除家人外无人知道。特异透视还真灵。”显然, $X_2(t)=Y_2(t)$ 。

第三,以王国英身上的病灶为信息源,向小蒋特异思维黑箱系统作信息输入 $[X_3(t)]$,1分钟后小蒋便输出信息 $[Y_3(t)]$ 说:“她身上有三个症状:一是头常晕眩,二是右心室有时阵痛,三是胆囊有轻微炎症。”王证实道:“前两项完全正确,特别是我心痛厉害,经常发作。不过,胆囊炎我现在尚无感觉。”显然, $X_3(t)=Y_3(t)$ 。

据查知,蒋继斌这次同盛少波、刘平斋、王国英都是实验时初次见面,过去他们根本不认识。

此次特异透视“黑箱”实验结果,经当场验证和分析发现,输入信息大多等值于输出信息,即 $X_1(t)=Y_1(t)$, $X_2(t)=Y_2(t)$, $X_3(t)=Y_3(t)$ 。由此看来,蒋继斌的确具有较强的特异透视功能,以及与此功能相应的特异生理组织过程。

4. 反馈控制法(亦称反馈方法)

这是一种运用控制论的反馈概念来分析和处理问题的方

法,实际上它是运用系统中的反馈信息来调整与控制整个系统运动的一种科学方法。所谓反馈,就是把控制系统中所输出的信息的一部分返回该系统的输入端,并对其信息的再输出施加影响的过程(见图 3)

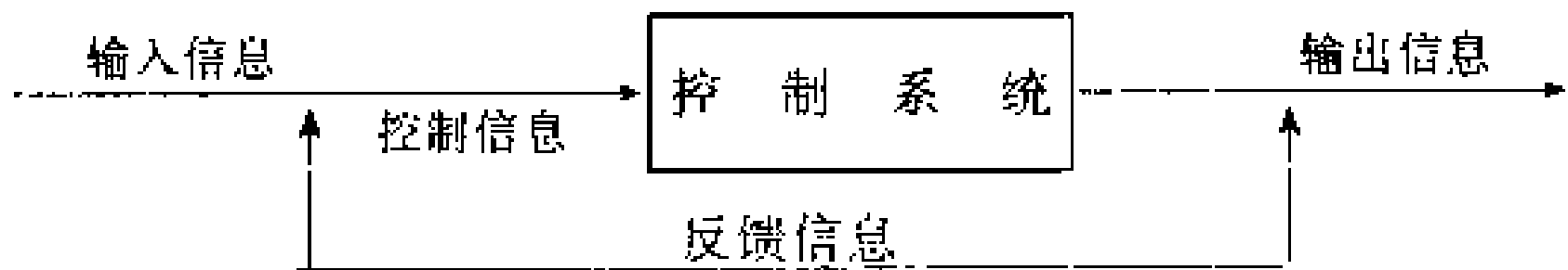


图 3 信息反馈示意图

反馈及其方法分两种类型：一种是正反馈，指一个系统的反馈信息与输入信息相作用的结果，加强了这个系统偏离目标的运动，该系统将趋向于不稳定状态，甚至导致系统的解体；一种是负反馈，指一个系统的反馈信息与输入信息相作用的结果，纠下或反抗了系统偏离目标的运动，该系统将趋向于稳定状态。显然，反馈是任何系统(无机系统和生命系统都在内)调节和控制的基本形式和方法。正因为如此，所以控制论之父维纳把反馈看作是控制系统的一般特征和基本方法。

反馈控制方法也是特异思维研究中常用的科学方法之一。例如，在特异感知过程中，功能人对测试目标的辨认，并不是一下子或瞬间就能完成的，他(她)往往要将辨认出来的一部分输出信息，再接连反馈回到输入端去，从而对其输入信息的全辨认(再输出)起到促进与催化的作用(见图 4)。特异感知的反馈辨认过程，在功能不强的初期阶段，表现明显，易于观察。^① 此种信息反馈因为促进，即有助于辨认过程的完成，所以是负反馈辨认。有时也会出现信息反馈干扰即有碍于辨认过程的完成，此称正反馈辨认。除此以外，在特异透视、思维感传、特异计算等特异思维过程中，也都有或显或隐、或快或慢的反馈控制的作用。无

① 钱学森等：《创建人体科学》，四川教育出版社 1989 年版，第 188 页。

论功能人还是研究者,实际上从一开始就已经在运用反馈方法尤其是负反馈的加强作用,以便取得最佳的辨认测试效果。第一章所述唐雨辨认“考耳认字”时,两耳核查即是反馈控制。

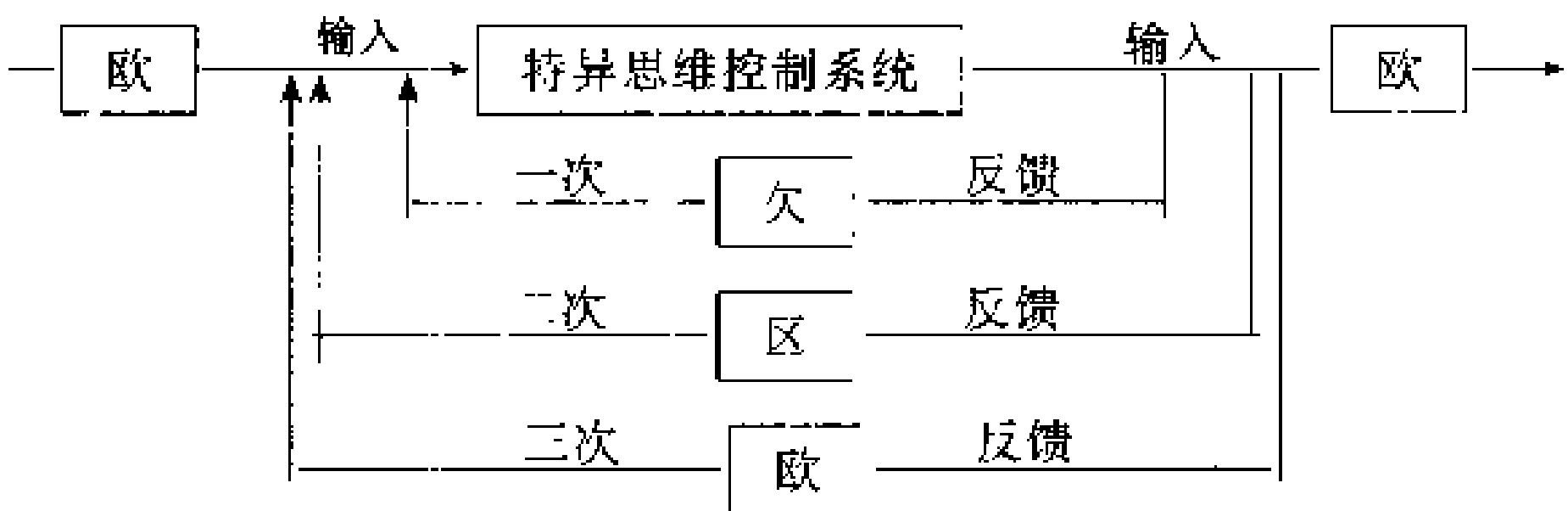


图 4 特异感知信息反馈示意图

5. 功能模拟法(亦称功模法)

这是以系统的功能和行为相类似为基础(而无需深究其内部结构等是否相似),并利用模型系统去模仿原型系统的功能和行为的一种科学方法。例如,响尾蛇导弹上的制导系统(模型),就是模仿了响尾蛇头上的热定位器(原型)敏感热辐射(红外线)的特殊功能而研制成功的。又如,电子计算机的电路系统(模型),则是模仿了人脑神经系统(原型)的部分思维功能而制成的。现在广泛应用的功能模拟法,一般计有模型实验、相似模拟、数学模拟和对策因子模拟四种类型。功能模拟法是传统模拟方法的崭新发展,正是现代系统科学的控制理论将模拟方法推进到功能模拟的新阶段。难怪维纳称颂艾什比“把生命有机体和机器作类比的工作,可能是当代最伟大的贡献。”^①

同传统的模拟方法相比较,现代的功能模拟法具有以下三个显著的特点:

(1)功能模拟法只以通讯控制系统合目的性的行为以及系

^① 《维纳著作选》,上海译文出版社 1978 年版,第 35 页。

统功能的相似为基础,它撇开了对象系统的物质结构和能量变换等具体形态;

(2)功能模拟法在从功能上描述与模仿系统对环境影响的反应方式时,往往把对象系统视为“黑箱”,而并不去分析该系统的内部机制和个别要素,也不求模型与原型结构上的相同;

(3)传统模拟的模型(传统模型)只是认识原型的手段,而功能模拟的模型(功能模型)则是改造世界的直接手段,就是说它本身即是研究的目的,并已成为具有系统目的性行为的模型机器。

由此可见,功能模拟法实际上就是传统的模拟方法同现代的信息方法和黑箱方法的有机结合。正因为如此,所以功能模拟法的应用过程,始终都离不开黑箱方法和信息方法的同时使用与发挥作用。如果不能理解与掌握这一点,也就没有认识并把握到功能模拟法的实质和关键之所在。

功能模拟法也是特异思维研究十分重要的一种新方法。一般说来,在特异思维的研究中运用功能模拟法,必须遵循以下五个方法论步骤和工作程序:^①

(1)将特异思维系统确认为“黑箱”的步骤,为此必须划定研究对象与其环境的边界,并选定它们之间相互联系的特定通道,以及经这些通道对“黑箱”的一组输入和输出;

(2)对特异思维“黑箱”系统进行信息输入和输出实验的步骤,以便获得特异思维系统中输出信息的变化值和变异度;

(3)建立特异思维系统的逻辑模型的步骤,为此,必须将特异思维的“黑箱”信息和功能入的“内视”感受进行综合分析;

(4)建立特异思维系统的数学模型的步骤,以便能够输入电

^① 叶峻:《关于人体思维功能态的几个问题》,《中国人体科学》,1993年第1期,第47页。

子计算机进行定量化处理；

(5)建立特异思维系统的功能模型的步骤,为此,必须借助现代信息控制系统进行功能模拟和仿真实验才能完成。

应当承认,特异思维的功能模拟并不是能够轻易完成和实现的。它不仅受到当前特异思维研究水平的制约,而且更有着研究经费和实验手段的诸多限制。虽然如此,功能模拟仍然是特异思维最重要的研究方法和基本的研究方向。这是因为,特异思维本质和规律的揭示,最终离不开这种功能模拟的研究,而且特异思维的仿生研究与应用开发,更有赖于其功能模拟的实现和水平的提高。可以相信并且期待,随着特异思维研究及其功能模拟的不断深入和提高,人类特异思维的仿生技术终将问世,到了那时,不仅“人人皆可为‘神仙’了”,而且必将迎来一场“新的科学革命”和“第二次文艺复兴。”^①

6. 综合集成法(亦称综合集成技术)

这是定性定量相结合的综合集成方法或技术的简称。钱学森教授在谈到人体科学方法论时说:“要强调定性定量相结合的‘综合集成’,要指出那种以偏代全的所谓‘科学方法’是不够用了。我们要综合,要把西医和中医相结合,中医、气功、特异功能研究,还有什么测平导平仪、第三通道,……,都综合进来。”^②近十年来,由钱学森教授组织的系统学讨论班,主张整体论和还原论相结合,而且既要从定性上升到定量,也要从感性上升到理性,由此形成了中国系统科学工作者所独创的综合集成方法或技术。

中国人体科学研究中心专家委员会主任陈信教授认为,综

① 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第1~2页。

② 《中国人体科学学会通讯》,1990年第3期(总第17期),第1页。

合集成法是“现在能用的,唯一处理开放的复杂巨系统的方法”。他指出:“这种方法是把专家群体对系统的点点滴滴认识、经验(往往是定性的),已有的数据和科学理论与巨系统的大量参数的模型进行运算,结果反复对证,最后形成理论,这样的结论就是我们现阶段认识客观事物的最佳结论,是从定性的认识上升到定量的认识。”^①

运用综合集成法研究人体这个开放的复杂巨系统的整体功能(其中包括特异思维功能)状态时,必须遵循与满足以下五个方法论的步骤和条件:

(1)收集并储存人体本身各种功能态时的人体参数,包括常态的和病态的,宏观和微观,生理和生化的变化参量;

(2)收集人所处的物理环境、生态环境对人体的影响变化参量;

(3)将各行专家如中医西医的基础医学、临床医学等的科学理论和经验知识,汇成专家系统;

(4)测定人体不同功能态实验时人—环境—目标物系统的人体参量和物理参量,取得多种参量的数据;

(5)将以上所收集和测定到的各种人体系统的参量、数据和资料,进行综合分析,形成初步认识和研究意见,然后再与中西医医学专家、环境专家、物理专家及有关专家、特异功能者、气功师进行反复讨论,以便最终能够得出有关人体功能状态的科学结论。

由此看来,综合集成法既是多学科专家认识论的综合集成,也是多种科学方法论的综合集成。就是说,它不仅集多学科研究的优势于一身,而且也融多方法研究的特点于一体。正因为如

^① 陈信:《人体是个开放的复杂系统的概念及方法论》,《中国人体科学》,1990年7月(创刊号),第19页。

此,所以综合集成法是本章所列举的观察实验、统计分析、内省调研、逻辑思维、系统方法、信息方法、黑箱方法、反馈方法、功能模拟等科学方法的辩证综合与系统集成。不言而喻,综合集成法显然是较复杂的大方法或系统方法,而其他诸方法则是较简单的小方法或具体方法。

显然,综合集成法也是人体特异思维系统行之有效的研究方法,纵然它提出晚些,自觉应用还不够。然而,我们在多年的特异思维研究过程中,却已开始体会到,“传统方法和现代方法的有机结合”,或即“这两种方法综合运用理想结果,将与我国系统科学工作者概括抽象的定性定量相结合的综合集成方法似有异曲同工之妙。”^① 本书作为多学科学者们应用多种科学方法多年研究的一种综合集成,也清楚地说明了综合集成方法在科学研究尤其在交叉科学研究中的妙用和重要性。

^① 叶峻:《关于人体思维功能态的几个问题》,《中国人体科学》,1993年第1期,第47页。

基礎研究

六、特异思维的哲学理论基础

任何一门科学都有自己独特的哲学理论基础或即哲学观,诸如自然辩证法、历史唯物论(社会辩证法)、数学学、系统观、人天观、认识论、军事哲学、行为哲学、美学等,即是具体专门针对自然科学、社会科学、数学科学、系统科学、人体科学、思维科学、军事科学、行为科学、文学艺术等现代科学技术部门的哲学理论(部门哲学)。它们作为一种桥梁或中介,便将各大科学部门同马克思主义哲学连接贯通起来。马克思主义哲学通过这些部门哲学,对各大科学部门发挥指导作用;同时各大科学部门通过这些部门哲学,又对马克思主义哲学的不断丰富、深化与发展起着支撑和推动的作用,从而形成了现代科学技术相互作用、互相渗透并自我调控的网络结构体系。

特异思维学也不例外,它同样有自己相应的哲学理论基础。作为人体科学和思维科学相互交叉与衔接的科学研究领域,特异思维学的哲学观显然应当兼备人天观(人体科学的哲学)和认识论(思维科学的哲学)这样两个方面的哲学理论内容。不过,这种融入天观与认识论于一体的人体思维论或特异认识论,仍然属于马克思主义哲学辩证唯物论的部门哲学之一,因而同样接受辩证唯物论或唯物辩证法的指导,同时也将为辩证唯物论的丰富与深化作出自己的贡献。为此,我们在讨论特异思维学的哲

学观时,首先还是从唯物辩证法谈起,然后再讨论天人观和认识相关联的人体思维论与特异认识论。

(一)特异思维的辩证法基础

辩证法是关于客观世界普遍联系和发生发展的哲学理论,它是与形而上学相对立的世界观和方法论。辩证法一词源出于希腊文 *dialogo*,意指进行谈话与论战,古代哲学家们正是把揭露和克服对方议论中的矛盾以取得胜利的艺术叫做辩证法。后来,人们运用这种方法研究世界发展的普遍规律,揭示事物的矛盾运动,才逐渐发展成为人类认识世界的辩证法工具。辩证法把世界的事物和现象看成是普遍联系和永恒运动着的,把世界的发展变化看作是自身所固有的各种矛盾发展的结果。这是因为,“就本来的意义说,辩证法就是研究对象的本质自身中的矛盾。”^①

辩证法是在科学和生产实践中,并克服形而上学的弊病而逐步产生和发展起来的,至今它已经历了三个基本阶段:古代的朴素辩证法(如古代希腊和中国的自发辩证法)、近代的唯心辩证法(如以德国哲学家黑格尔为代表的辩证法思想)和现代的唯物辩证法(如马克思主义辩证法)。唯物辩证法是人们认识自然、社会和思维发展最一般规律的哲学理论,当然也是我们认识人的特殊性思维运动和发展规律的哲学思想,因为个别与一般、个性与共性、特殊与普遍及其辩证关系,这是唯物辩证法的重要范畴和科学内容之一。

^① 《列宁全集》第38卷,人民出版社1956年版,第278页。

1. 唯物辩证法

这是马克思主义的辩证法,是建立在唯物主义基础上的辩证法理论。因而它是关于自然界、人类社会和思维发展最一般规律的哲学学说,也是我们获得正确认识的世界观和方法论,即“关于自然、人类社会和思维的运动和发展的普遍规律的科学。”^①

马克思、恩格斯继承了人类历史上辩证法的优秀传统,特别是批判地吸收了黑格尔辩证法的“合理内核”,全面概括了近代自然科学发展的新成就,系统总结了 19 世纪无产阶级革命斗争的历史经验,在此基础上创立了全新的哲学理论——唯物辩证法。唯物辩证法既和形而上学完全相反,又同唯心辩证法根本不同,它是辩证法发展的崭新阶段,也是人类认识史上的伟大变革和巨大飞跃。

唯物辩证法的科学内容,可以大致地概括为以下几个方面:

(1)唯物辩证法认为,世界是普遍联系的整体,辩证规律是物质世界自己运动的客观规律,主观辩证法或辩证的思维,是客观世界的辩证法在人类思维中的反映。

(2)唯物辩证法揭示,世界上的一切事物无不包含着内部矛盾,矛盾普遍存在而又各不相同,矛盾的双方既统一又斗争,由此推动事物不断地发展变化。

(3)唯物辩证法阐明了事物的变化与发展,既表现为从量变到质变又从质变到量变的运动过程,同时也遵循肯定、否定、否定之否定这种螺旋式上升和波浪式前进的发展规律。

(4)唯物辩证法的基本规律是,对立统一规律,质量互变规律,否定之否定规律。在辩证法的三大规律中,以对立统一规律

^① 《马克思恩格斯选集》第 3 卷,人民出版社 1972 年版,第 181 页。

为核心。

(5)唯物辩证法要求人们客观地观察一切事物和现象,从而力求按照客观事物本身的实际情况,全面地、发展地、本质地去看问题;一切依时间、地点和条件为转移,具体地分析具体矛盾,由此才能提出正确解决矛盾的方法。唯物辩证的方法对于人们正确地认识世界和改造世界具有重要的指导意义。

(6)唯物辩证法不崇拜任何东西,按其本质来说,它是革命的和批判的。这是因为辩证法在对现存事物的肯定的理解中同时包含着对现存事物的否定理解,亦即对现存事物必然灭亡的理解。

(7)社会实践和科学发展都不断地证明,唯物辩证法是包括无产阶级在内的一切革命人民认识世界和改造世界的“最完整深刻而无片面性弊病的关于发展的学说”。^① 所以,唯物辩证法是无产阶级和革命人民的思想武器和理论工具。

唯物辩证法也是我们从事包括进行人体科学和特异思维研究在内的科学研究最重要的理论工具与研究方法。这是因为,在人体科学的研究工作中,也同样要求我们客观地、全面地和发展地观察人体的各种生命现象和功能状态,其中包括一些特殊性质的人体功能状态;同时人体生命现象和功能状态的变化与转换,也同样以时间、地点和条件为转移,因此我们也必须具体地分析人体的具体生命现象和功能状态,其中包括一些特殊性质的人体功能状态。

2. 个别与一般

个别与一般、个性与共性、特殊与普遍,都是唯物辩证法的重要范畴。个别与一般是反映客观事物多样性和统一性及其相

^① 《列宁选集》第2卷,人民出版社1972年版,第442页。

互联系与转化的一对哲学范畴；个性与共性是反映客观事物差异性和共同性及其相互联系与转化的一对哲学范畴；特殊与普遍是反映客观事物特殊性和普遍性及其相互联系与转化的一对哲学范畴。显然，这三对范畴具有共同性或等价性，它们都从不同的方面或角度反映了客观事物之间相异与相同的本质属性。

个别、个性或特殊，是指单个（个别）的或特殊的事物，也是指一事物区别于其他事物的不同的个别性或个性即特殊性。一般、共性或普遍，是指许多个别（单个）或特殊事物所同属的一类事物，也是指各种不同的或特殊的事物所共同具有的一般性质或普遍性质即共性。例如，人体的视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉等是个别、个性或特殊，而它们都是人体的感觉功能则是一般、共性或普遍性。又如，少数人所特有的某些特殊功能（气功、催眠、特异功能等）是个别、个性或特殊，而人类所共有的普遍功能（五官感觉功能、器官系统的各种生理功能等）则是一般、共性或普遍性。由此可见，无论是一般与个别，还是共性与个性，以及普遍与特殊，它们之间都是对立统一的辩证关系。

唯物辩证法全面地分析和论证了个别（个性、特殊）与一般（共性、普遍）的辩证关系：

（1）个别（个性、特殊）与一般（共性、普遍）之间是相互联系着的。这就是说，“个别一定与一般相联而存在。一般只能在个别中存在，只能通过个别而存在。任何个别（不论怎样）都是一般。”^①

（2）个别（个性、特殊）与一般（共性、普遍）之间是存在着差别的。这就是说，“任何一般都是个别的（一部分或一方面，或本质）。任何一般只是大致地包括一切个别事物。任何个别都不能

^① 《列宁选集》第2卷，人民出版社1972年版，第713页。

完全地包括在一般之中,如此等等。”^①

(3)个别(个性、特殊)与一般(共性、普遍),它们在一定条件下可以相互转化。这是因为,“从一定观点看来,在一定条件下,普遍是个别,个别是普遍”。^②不仅如此,这一类的个别(个性、特殊)与另一类的个别(个性、特殊)之间,也是互相联系和相互转化的。就是说,“任何个别经过千万次的转化而与另一类的个别(事物、现象、过程)相联系”。^③

个别(个性、特殊)与一般(共性、普遍)的这种辩证关系表明了人类认识运动的秩序,总是从认识具体的个别或特殊事物开始,然后概括出各种事物共同的普遍的本质或共性,再以所取得的共同本质或共性的一般认识为指导,去继续研究尚未研究或尚未深入研究的其他具体的个别或特殊事物,以进一步丰富和发展其对一般或普遍的共同本质的认识。社会实践充分证明了,人类的认识运动,就是从个别(个性、特殊)到一般(共性、普遍),又从一般(共性、普遍)到个别(个性、特殊),这样循环往复不断深入发展的认识过程。事实上,当今社会实践活动中所流行的一般与个别或普遍与特殊相结合的工作方法,例如“抓典型”,“解剖麻雀”,“先试点,后推广”,“以点带面,点面结合”等工作方法,即是一般与个别或普遍与特殊的辩证关系的基本原理在我们的实际工作中的生动体现和具体应用。

唯物辩证法关于特殊与普遍、个别与一般、个性与共性的辩证关系和基本原理,也是我们研究人体特殊功能与普遍(一般)功能、人的特异思维与常规(普遍)思维必不可缺的哲学理论工具和科学研究方法之一。这是因为,无论在人体科学还是特异思维的研究过程中,我们都必须坚持辩证地思维,坚持具体地分析

①③ 《列宁选集》第2卷,人民出版社1972年版,第713页。

② 《列宁选集》,第38卷,人民出版社1956年版,第188页。

具体情况。唯有如此,我们才能取得科学研究的客观、真实和正确的结果,从而在此基础上建立起能够适应当代科学发展水平的辩证人体观和辩证思维观。

3. 辩证思维观

即辩证法的思维观念,也就是从唯物辩证法的高度来概括人类思维所形成的哲学观点。唯物辩证法认为,人的思维是具有意识的人脑对于客观现实本质属性和内部规律性的一种自觉的、间接的和概括的认识与反映。我们知道,思维是人类意识活动的高级形式,它是随着人类社会而产生和发展起来的。人体思维运用概念、判断、推理等思维形式,来反映事物内部的本质联系及其规律,由此而获得对于客观事物的理性认识,然后再用这种理性认识去指导社会实践,并能动地改造客观世界。这是人类思维运动的一般过程和进行思维的目的所在。人类思维的工具是语言,语言的内容即是思维,或者说思维的实在性表现在语言之中,这样语言便成了思维的物质外壳。显然,没有语言就无法进行思维,思维和语言不可分离地联系在一起。人的思维有逻辑思维、形象思维等不同的思维活动形式,唯物辩证法一般所讲的人类思维通常主要指逻辑思维,即人类的理性认识活动与推理过程。由此可见,辩证法的思维观正确地概括了人类常规或一般即普遍性思维运动中的逻辑思维运动及其规律性,然而却忽视了人类常规思维活动中的非逻辑思维运动及其规律性的研究,对于人类非常规或个别即特异性的思维运动及其规律性的探索,更没能被概括和包含在辩证思维观的科学内容之中,这样也就难以适应当代科学技术特别是人体科学和思维科学迅速发展的崭新态势,从而显露出了某些传统性和片面性。

面对人体科学和思维科学的深入发展特别是特异思维研究的相继开展,辩证思维观应当而且必须不断地吸取人体科学、思

维科学尤其是特异思维研究的最新成果,以便不断丰富和深化辩证思维观的科学内容。根据现有的研究和认识水平,辩证思维观在原有的基础上,还应当密切关注并着重吸取与扩充以下几个方面的重要情况及科学内容:

(1)鉴于人类的认识运动包括了理性认识和感性认识这样两大认识内容,因而人类的思维运动同样应当既包括抽象推理的逻辑思维运动形式,也应当包括形象直感的非逻辑思维运动形式(形象思维等)。这就是说,完整的辩证思维观必须是抽象的逻辑思维与形象的直感(非逻辑)思维的辩证统一,而不能片面地强调其中的某一个方面,却忽略了其中的另一个方面。

(2)密切关注人体科学、思维科学及特异思维研究的进展情况,尤其注意吸取特异思维研究的最新成果,以便不断丰富、深化和发展辩证思维观的科学内容。由此,新的辩证思维观应当既包含多数人的普遍性即常规性思维,也包含部分人的特殊性即非常规思维。这就是说,辩证思维观应是人的普遍思维和特殊思维或即特异思维的辩证统一。

(3)由于特异思维是一部分特异功能人和气功师等进入特殊功能态时的特殊思维活动,可见特殊功能人“与常人不同的实践活动”,便产生了与常规思维不同的另外“一种特别的思维”形式。^①不言而喻,新的辩证思维观的社会实践基础,应当既有多数人普遍性的思维实践,也有部分人特殊性的思维实践。这就是说,辩证思维的实践观,应是人的普遍性实践和特殊性实践的辩证统一。

(4)在新的或发展了的辩证思维观的指导下,我们应当逐步建立与人体科学和特异思维学相适应的人体思维论(详见本章

^① 钱学森、陈信:《人体科学是现代科学技术体系中的一个大门》,《自然杂志》,1988年第5期,第335页。

第二节)。

(5)在发展了的辩证思维观的指导下,我们也应当逐步建立与人体科学和特异思维学相适应的特异认识论(详见本章第三节)。

综上所述,新的辩证思维观,包括了三个辩证统一和两个思维认识论。

辩证思维观的三个辩证统一是:

抽象的逻辑思维与形象的直感(非逻辑)思维的辩证统一;

人的普遍性思维与特殊性思维(特异思维)的辩证统一;

人的普遍性思维实践与特殊性思维实践的辩证统一。

辩证思维观的两个思维认识论是:

与人体科学发展相适应的人体思维论;

与特异思维学研究相适应的特异认识论。

(二)特异思维的人天观基础

人天观是人体科学的哲学,它坚持将人体放在其生存环境和宇宙(天)中进行考察,并且视人体为有思维与意识的开放的复杂巨系统。显然,以这种哲学思想来指导人体特异思维的研究,也应当将人体思维放在它的生理环境中、将特异思维放在特异生理环境中进行考察,同时把包括特异思维在内的人体思维也视为极其复杂的开放巨系统。

1. 人天一体观

“人天一体”、“人天相参”、“人天贯通”、“人天耦合”、“人是小宇宙”等等,都是有关人天关系的颇为生动和形象的表述。人天观的研究是钱学森教授首先提出来的,早在1982年5月,他就倡导建立“新的人天观”用以连接马克思主义哲学与人体科学

的见解。1983年11月,他进一步提出将人和环境、人和宇宙这样一个复杂的巨系统作为人天观的研究对象。

1937年,英国物理学家M·狄拉克发现,宇宙和物理世界中一些很重要的无量纲大数有着十分精确的规律性,例如,氢原子中静电力和万有引力之比 $a_1=2.3\times 10^{39}$,以原子单位来量度的宇宙年龄 $a_2=7\times 10^{39}$,以质子质量单位所表示的宇宙总质量 $a_3=1.2\times 10^{78}$,它们之间竟有如下的数量关系:

$$a_1=a_2=(a_3)^{\frac{1}{2}}=10^{39}。$$

由此,狄拉克把 10^{39} 这个大数看成我们现在这个宇宙最根本的表征,并将宇宙和物理学定律中所出现的无量纲大数都表示为 $(10^{39})^n$ 的形式,表明这些大数都与宇宙年龄(10^{39})的2次方成正比,例如宇宙总质量就是 $(10^{39})^2=10^{78}$ 数量级。这就是狄拉克的所谓“大数假说”,又称为“大数之谜”^①。

事实证明,狄拉克所提出的“大数假说”,确实在一定程度上揭示了我们这个宇宙中的某些根本关系,以及宇观世界与微观世界之间的相互联系。很显然,只有当宇宙年龄 $a_2=a_1=10^{39}$ 时,宇宙才会演化出我们这个太阳系和地球,并进而产生出地球上的生命和人类来。“不言而喻,这些宇宙大数相关的规律性表明,我们现在这个宇宙具有某种谐和的结构,人类和宇宙是密切相关的。”^②

1961年,美国物理学家迪克(R·Dicke)和英国学者卡特(B·Carter)进一步提出了“人择原理”或“人的宇宙原理”。“人择原理”强调,宇宙对于观测者(人)的存在是必要条件,而同样观测者对于我们这个宇宙的存在也是“必要”条件。这就是说,人

① M·狄拉克:《大数假说及其后果》,《自然杂志》,1980年第7期,第526页。

② 叶峻:《从“小宇宙”到“大数之谜”——现代人天观杂议》,《天府新论》,1985年第6期,第30页。

和宇宙即人与天是相互依存,互相作用的。人类在宇宙中能够观测到什么,显然受到我们作为观测者的存在所必须的种种条件的限制。

正因为如此,所以钱学森教授自 1987 年以来就多次提出,要把“所谓‘人的宇宙原理’或‘人择原理’(Anthropic Principle)扩展成为人天观”。他认为,人天观中的宇观人天观这一层次,直接源出于人择原理,其基本观点即是“把人放到宇宙中去考察”,从而承认“人和太阳系、银河星系,以及整个宇宙都是相关的。”^①

关于人天观的体系结构问题,现已提出了它的纵向层次和横向系列的研究。人天观的纵向层次是人与环境和宇宙(天)关系的纵向划分。1983 年,钱学森教授提出人天观有三个层次,即宇观的人天观(宇宙学),宏观的人天观(中医理论和气功理论),微观的人天观(量子力学)。1985 年他进一步提出,除了宇观、宏观和微观这三个人天观层次以外,还有涨观的人天观(宇宙暴涨理论)和渺观的人天观(隐秩序理论)两个新的层次。这样的话,人天观也就有了五个纵向和层次结构了(见人天观结构坐标图)。

人天观的横向系列是人与其生存环境相互关系的横向划分。依人所在的横向生境(时空)的不同,人天观又可以分为好几个相互关联的横向研究系列,即无机的人天观,这是人与无机自然界相互关系的研究领域;有机的人天观,这是关系关于人与有机界即生命世界相互关系的研究领域;社会的人天观,这是关于人与其社会生态系统相互关系的研究领域;复合的人天观,这是关于人与复合生境(无机生境、有机生境和社会生境的复合系

^① 钱学森:《人天观、人体科学与人体学》,《大自然探索》,1983 年第 4 期,第 15~22 页。

统)相互关系的研究领域。在当代,人类的生存环境愈益成为二维的或多维的复合生态系统(见图 5)。人天观纵向层次和横向系列的研究,生动体现了人天耦合一体、人天贯通依存的紧密关系。

2. 思维与生理

人体具有基本的两种功能即生理功能和思维功能,这是众所周知的客观事实。然而,思维功能与生理功能究意是什么关系呢?这就是个值得认真探讨的问题了。对此,人天观能够给予正确的指导和帮助。

正如人与天(环境)是密切相关的一样,思维功能与生理功能或即思维与生理也是密切相关的。当然,思维也是一种生理的功能,但是却不能说生理也是思维的一种功能了,这就在于思维已经成为一种高级生理活动的产物与现象,就像人是自然界(环境)进化的高级产物与现象一样。所以在人体功能系统(集)中,思维功能与生理功能这两个子系统(子集)的关系,即是基础子集与上层子集的关系,这就是说,生理功能是基础子集,思维功能是上层子集。显然,只有在一定的生理功能的基础上,才能产生与形成相应的思维功能的“上层建筑”来,然而一旦具有了某种思维功能以后,它又会反过来对其生理功能基础发挥调节控制的反馈作用。我们关于思维功能与生理功能相互关系的论述,同心理学对于心理过程与生理过程关系的看法是一致的。现代

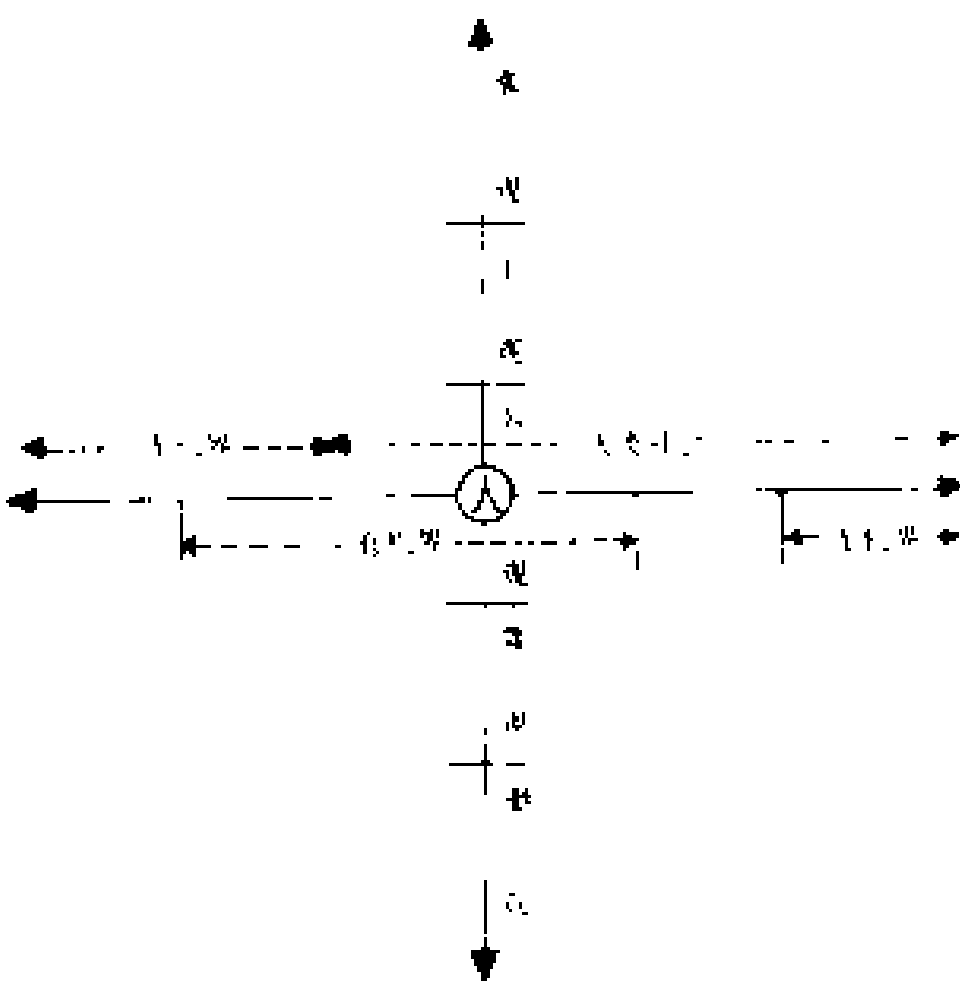
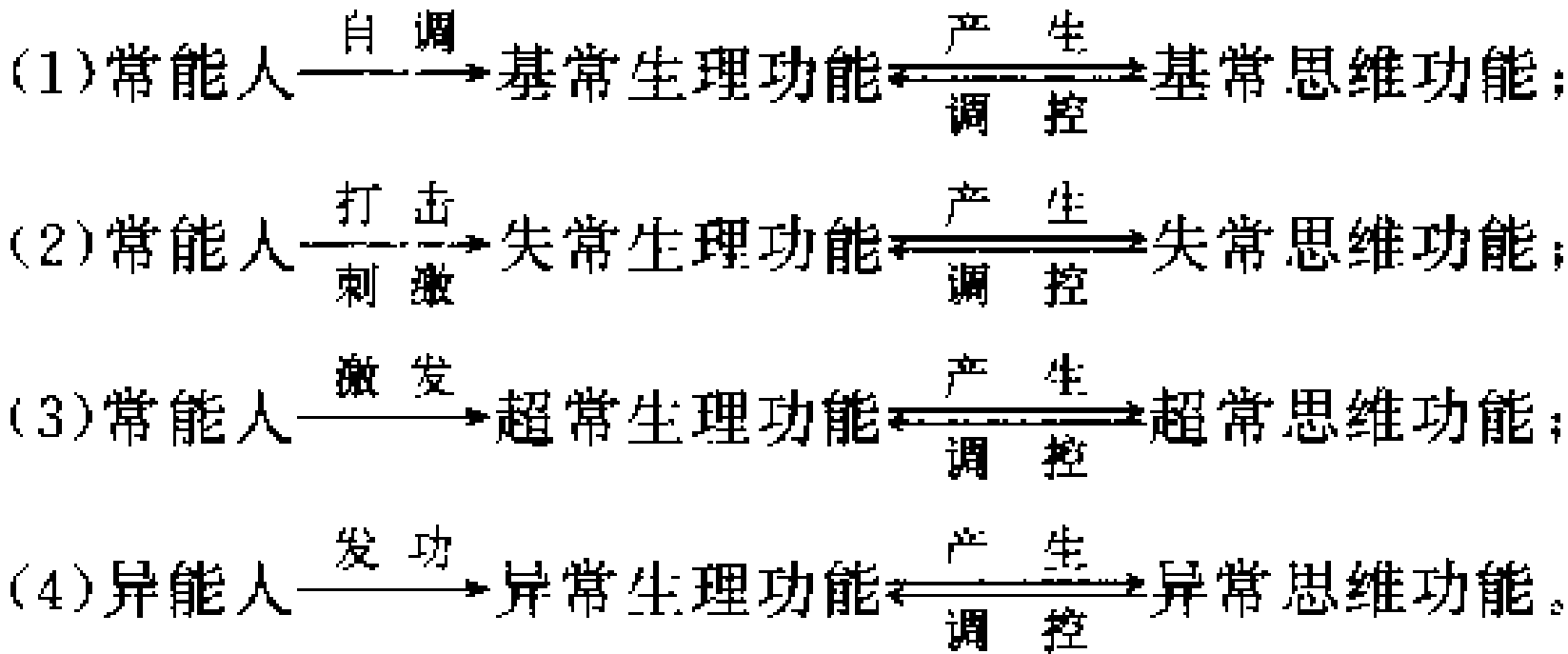


图 5 以人为原点的人天观结构坐标图

心理学将一个完整的心理过程划分为四个层次：全心理过程，局部心理过程，生理过程，物理化学过程。由此可见，在人体功能系统或集合中，生理功能显然是位居基础低层次的子系统或子集，而思维（心理）功能则是位居调控高层次的子系统或子集，它们是生理基础与思维上层的关系，好像“结构”与其“功能”的关系似的。在人体功能的各大综合类型即大类中，思维功能与生理功能的相互关系和作用模式，可以简要表示如下：



一定的人体思维功能不仅对其相应的生理功能基础起着调节控制的作用，而且某种思维功能的改变，也将调控并引起一种生理功能向另一种生理功能的转化。这是因为“人能够用大脑的思维活动影响神经系统，把人体这个高度复杂的巨系统略加改变，……人体就移入这一（生理）功能状态”，或者出现新的生理功能状态，从而完成通过思维的调控，人体从一种生理功能状态进入到另一种生理功能状态的转化。不过，正如钱学森教授所指出的：“这种由人的意识和思维活动改变人体（生理）功能态不是直接的，而是更巧妙的、间接的，即意识和思维作用于人的神经系统，神经系统影响整个人体，整个人体才进入巨系统的新的（生理）功能态。”^① 由此可见，人体思维功能是“调节人体（生理）

① 钱学森：《自然杂志》，1981年第7期，第485页。

功能态的一个手段,这非常重要!”^①

3. 人体思维论

这是关于人体思维的哲学观念,也就是从人体科学的哲学即人天观来概括人体思维所形成的理论观点。人体思维论是接近思维实践且易于把握的科学思维论,而非高度抽象和更大普适性的哲学思维论或意识论。根据现有的研究和认识水平,人体思维论,至少包括以下几个方面的理论内容:

(1)人体思维论认为,人体的思维功能是一种高级的人体生理活动现象,而非普通的人体生理现象。

(2)人体思维论将思维活动放在其生理环境中进行考察,而非孤立地和静止地研究思维。这样,人体思维就是一个耗散与开放的人体功能体系了。

(3)人体思维与生理的辩证关系:一定的生理功能产生出相应的思维功能来,而一定的思维功能则又反过来对相应的生理功能发挥调节控制的作用,并对一种生理功能向另一种生理功能的转化起着调控作用,它们是思维上层与生理基础的辩证关系。

(4)人体既有常规(或基常)的思维功能,也有非常规的思维功能,其中包括失常思维(如精神病等)、超常思维(如警觉、竞技、创造思维等)和异常思维(如特异思维、气功思维、催眠思维等)等功能现象。超常思维和异常思维合称为特殊性思维,而常规思维则称之为普遍性思维。当前的哲学思维论,仅仅只是人体常规思维(如醒觉思维和梦觉思维)或即普遍性思维的哲学观,而尚未将人的特殊性思维观包括其中。

(5)普遍性思维与特殊性思维的辩证统一。在人体思维潜能

^① 钱学森:《自然杂志》,1988年第5期,第332页。

尚未充分发掘的今天,少数人所具有的特殊性思维与大多数人所具有的普遍性思维同时并存和对立统一着。一旦人体思维潜能得到普遍而充分的开发或即“人皆为圣贤”之时,特殊性思维就会变为非特殊的了,并由此而辩证地统一于人体更高层次的思维运动之中。

(三)特异思维的认识论基础

认识论是关于人类认识的理论,即研究认识的对象、内容及认识的辩证过程的学说。它的任务在于揭示人的认识的发生、发展过程及其规律性。13年前,钱学森教授在倡导组建思维科学这个新的现代科学技术大部门的时候提出:“从马克思主义哲学到思维科学,从思维科学到马克思主义哲学,中间的桥梁,我认为是认识论。”他同时又指出:“我这里讲的认识论,已经不是经典的辩证唯物主义认识论了,要发展。”这是因为,现代科学技术的飞速发展,已经使认识的主体和客体,认识的手段和方法,统统发生了巨大的变化,深入研究和认真总结这些重大的变化,并作出合乎客观实际的哲学概括来,已成为认识论的崭新课题。所以,“不要把认识论看作是固定的,它必然要发展,因为人类在进化,人的知识在发展。”^①

为此,在阐述现代认识论的时候,我们首先还是要从辩证唯物主义认识论谈起,然后讨论现代科学所面对的认识主体与客体的新情况和新问题,最后我们将提出建立同特异思维学相适应的新的特异认识论。

^① 钱学森主编:《关于思维科学》,上海人民出版社1986年版,第147~148页。

1. 辩证认识论

这是辩证唯物主义认识论或马克思主义认识论的简称。它是关于人类认识的来源以及认识发展过程的哲学理论,其基本原理就是辩证唯物主义的反映论,即实践论。辩证认识论一方面坚持从客观物质到主观意识的唯物主义认识论路线,同时又将辩证法应用于认识论,并把实践的观点提到认识论的首要地位,认为人的实践活动是人类认识的基础,认识是从实践中产生,随着实践的发展而发展的,但它又反过来为实践服务,并在实践中得到检验和证明;人类的认识不是对客观外界的直观的消极的反映,而是为了改造客观世界而进行的积极的能动的反映。人类认识真理的过程,是从感性认识能动地上升到理性认识,又从理性认识能动地指导人类实践的辩证过程。从感性认识到理性认识,这是整个认识过程的第一阶段,即由客观物质到主观精神,由存在到意识的阶段。这时候的精神、意识和认识(理论、政策、计划、办法及设想等)是否正确地反映了客观事物的本质与规律的问题,并没有真正解决,还不能确定究竟是否正确,所以必须要有认识过程的第二阶段,也就是把第一阶段得到的认识放到社会实践中去,看它是否能得到预期的成功。人类认识的两个阶段相辅相成,缺一不可。然而,认识的第二阶段具有更大的意义,因为有了认识的第二阶段才能证明认识的第一阶段,即从客观外界的反映过程中得到的思想、理论、政策、计划、办法、设想等,究竟是正确的还是错误的,只有通过认识的第二阶段即将理性认识再回到实践活动中去,这时认识才能得到检验,此外再无别的检验认识真理性的办法和途径。

作为人类认识的哲学观,辩证认识论并不代替对于具体对象的认识,它主要解决和回答人类认识中具有普遍意义的一般性问题;就是“我们关于我们周围世界的思想对这个世界本身的

关系是怎样的？我们的思维能不能认识现实世界？我们能不能在我们关于现实世界的表象和概念中正确地反映现实？用哲学的语言来说，这个问题叫做思维和存在的同一性问题。”^①

辩证唯物主义关于认识论的最基本的原理有以下三个：

(1)客观事物不依赖于我们的主观感觉和意识而是在我们之外存在着；

(2)在事物的现象和“自在之物”之间并不存在任何原则的差别，真正的差别只是存在于已经认识的事物和尚未认识的事物之间；

(3)无论是在认识自身还是在其所及的一切科学领域当中，我们都应当坚持辩证地分析与综合。

2. 主体与客体

这是认识论的一对基本范畴。主体指认识者，即具有感觉和思维功能的人及其在认识过程中所使用的工具、仪器等，这就是在现代认识活动中所出现的人—机认识系统；客体指被认识者，即同主体相对立的客观事物，所以它是主体的认识对象。辩证唯物主义认识论认为，主体与客体的对立只有在认识论的范围内才有绝对意义，并且强调客体是不依赖于主体而存在的，然而依赖于客体并与其相对的主体，却不是消极地适应客体事物和客观世界，而是通过实践活动能动地认识和改造着客体事物与客观世界。唯心主义认识论则相反，他们以各种不同的方式，颠倒主体和客体的关系，并且抽象地和极端地夸大主体的作用，甚至断言没有主体也就没有客体，或者主体衍生客体。机械唯物主义认识论却只承认客体不依赖于主体，不承认主体对客体的能动作用。这两种认识理论都是错误的，因为它们都违反了或脱离了

^① 《马克思恩格斯选集》第4卷，人民出版社1971年版，第221页。

认识过程的客观实际。

同主体和客体这一对基本范畴相对应,主观和客观也是辩证唯物主义认识论的一对范畴。主观指人的意识、思维或精神,客观指人的主观意识以外的客观事物和物质世界,亦即人类认识的一切客观对象。辩证认识论坚持主观和客观的对立统一,认为客观是不依赖于主观而独立存在的,而主观则能动地反映客观,并对客观事物的发展变化起到促进的或阻碍的作用。在实际的认识活动中,主观系指人的认识脱离实际,因而无论认识过程还是认识结果都带有主观性;客观则指人的认识从实际出发,由此保证了认识过程和认识结果的客观性。

从主体与客体的辩证关系来考察,人的正确认识应当包括以下三个基本内容:

(1)认识是主体对客体的一种观念的反映关系。在客体中的首要和基础的东西,就是离开主体而存在着的客观事物。认识就是要揭示这些事物的性质、现状、发展趋势、变化的原因和规律性,也就是要搞清客观事物“是什么”、“怎么样”、“为什么”等基本情况。

(2)主体对客体认识的无限性。认识是以客观实在为认识对象的,由于客观实在是无限的,所以人的认识也是无限的。而且认识的无限性还表现在,人的认识不是封闭的不连续的体系,而是一个开放的世代延续的认识系统工程。

(3)主体对客体的认识是多要素的系统集合。人的认识系统是由自然界(客观)、人或人脑(主观)、认识的结果(主客观统一)等基本要素所构成的,缺一不可就不能达到正确的认识,而且它们的顺序不能倒转。自然界是全部认识的基本前提和认识发生与发展的出发点,大脑是认识的生理基础,认识结果是人对客观自然的反映,所以适当的反映形式既是认识的结果,又是认识的手段,因而成为自然和人的认识中介。

在特异思维或特异认识的过程中,主体有时也转化为认识的对象客体了,而客体有时也与主体相渗透,由此造成了特异主体与其客体往往难以截然划分的复杂情况。具体内容我们将在“特异认识论”部分进行讨论。

3. 特异认识论

这里的特异认识论就是有关特异思维的认识论,它是关于特异功能人和气功师进入功能态以后认识的发生与发展过程的哲学理论。钱学森教授指出:“有的人(特异功能人)与常人不同的实践,也就有一种特别的思维,他能处理普通人扔掉的信息。……我们要研究特异思维(作为人的一种特别的思维方式),包括灵感思维,特异感知和特异致动中的思维。”^① 他又说,气功师、特异功能人,“他们的思想也是他们的实践、生活、经历所决定的。所以要研究特异功能人、气功师的心理学”。这种特异人的心理学或思维学,可以称之为“特异功能心理学”或“特异思维学”。^② 当代人体科学和思维科学的研究与发展,迫切要求建立能够适应并促进“特异思维学”或“特异功能心理学”诞生与发展的“特异认识论”这一新的思维哲学观。正如发展了的一般认识论是思维科学到马克思主义哲学的桥梁和中介一样,特异认识论即是特异思维学到马克思主义哲学的桥梁和中介。不言而喻,一般认识论是普通人认识与反映客观世界的认识理论,而特异认识论则是特异人(特异功能人、气功师等)认识与反映客观世界的一种认识理论。

特异认识论既然也是人反映客观对象的认识理论,那么它

^① 钱学森、陈信:《人体科学是现代科学技术体系中的一个大门》,《自然杂志》,1988年第5期,第335页。

^② 《中国人体科学学会通讯》,1990年第12期(总第26期),第1~2页。

也是一种反映论,因而也必然坚持人类认识的实践第一原则和检验认识的实践至上标准,并遵循实践—认识—再实践—再认识的认识论路线,从而符合辩证唯物主义认识论的基本原理。然而,毕竟这是一种特异性的认识论,就是说它是特异人反映客观对象的认识理论,它是在特异的实践基础上所产生的一种特异的人类认识,并遵循其特异实践—特异认识—再特异实践—再特异认识的特异认识论路线,从而也就补充、丰富和深化了辩证唯物主义认识论的基本原理。这就是特异认识论与一般认识论的相同和相异之处。

研究发现,在特异思维或特异认识的过程中,认识主体与客体往往相互渗透与转化,而不像一般认识过程中认识的主客体那样截然分明和难以易位。例如,在单向思维感传的过程中,A之思维被B所感受即 $A \rightarrow B$,这时本来是A之主体却转化为B之客体了;而在双向思维感传的过程中,A和B之思维可以相互感受即 $A \rightleftharpoons B$,这时不仅A、B之主体转化为B、A之客体了,而且A、B之客体也同时转化成它们之主体了,从而也就实现了认识主体与认识客体之间的相互渗透和转化。这在常规思维即普通认识过程中,一般是不会发生的。又如,在特异致动亦称“意念致动”的过程中,既有主体的意念转化成为客体的运动,同时也有致动的客体转化成为主体的感受或认识。所以,在特异致动的思维或认识活动中,也同样存在着认识的主体与客体的相互转化和渗透。这也是一般认识过程中不会发生的特殊思维运动。

综上所述,特异认识论似可概括为以下三个基本原理〔(1)~(3)〕和三个认识论特征〔(4)~(6)〕:

(1)特异认识论是关于特异人的认识理论,而非普通人的认识理论。

(2)特异认识论是建立在人的特异实践基础上的一种唯物

主义的反映论。

(3)特异认识论也坚持实践至上的辩证认识论原理,并遵循特异实践—特异认识—再特异实践—再特异认识的特异认识论路线。

(4)特异认识源于人的特异实践,没有特异实践就决不会有特异认识的发生。这是特异认识论有别于一般认识论的特征之一。

(5)在特异认识过程中,认识的主体与客体往往互相渗透和相互转化。这是特异认识论不同于一般认识论的特征之二。

(6)特异认识的过程,目前尚未搞清,还有待逐步阐明,因为特异思维的过程特异人自己都说不清楚。这是特异认识论的特征之三。

七、特异思维的人体科学基础

人体科学是现代科学技术体系中一个新的科学技术大部门,它同思维科学、自然科学、数学科学、社会科学、系统科学、军事科学、行为科学、文学艺术等,共同组成了当今科学技术体系的宏大结构。可见,“人体科学是现代科学技术九个大部门中间的一个,人体科学和其他八大部门是平起平坐的。”^① 人体科学在其他国家被称为“特异心理学”、“超心理学”或“亚心理学”(Parapsychology)。在我国,人体科学诞生于本世纪 80 年代初,它是由我国著名科学家钱学森教授倡导建构并予以命名的一个科学技术大部门(Somatic Science,或 Science of Human Body)。

人体科学是研究人体功能的学问,也就是研究如何保护人体功能,并进一步发掘人体潜在的功能和发挥人的潜力的一门科学。人体科学以人体巨系统的各种功能态作为研究的对象和内容,其中包括人体特殊的功能状态及其思维活动。所以,人的特异心理或特异思维活动,自然也是人体科学的重要研究内容之一。为此,本章先要讨论人体科学的一些基本概念,然后介绍人体科学研究的基本内容,最后再转入特异心理或特异思维的

^① 钱学森、陈信:《人体科学是现代科学技术体系中的一个部门》,《自然杂志》,1988 年第 5 期,第 332 页。

研究范畴。

(一) 人体科学的基本概念

关于人体科学的学科概念问题,现在通常使用的有:人体科学的工程技术(人体工程),人体科学的技术科学(人体论),人体科学的基础科学(人体学),人体科学的哲学(人天观),人体巨系统,人体功能态,人体潜能,等等。其中有关人体工程、人体论、人体学、人天观等概念,拟在本章第二节的学科体系中予以讨论,在此我们着重阐述人体巨系统、人体功能态,人体潜能等几个最基本的人体科学概念。

1. 人体巨系统

从现代系统科学的观点看来,人体是一个巨系统,其复杂程度超过大系统。这是因为,人体是一个高度复杂的有机体,其子系统(要素)的数目不是几十上百个,而是成千上万甚至更多,由此组成了一个十分庞大的和复杂的巨系统。然而,人体巨系统却时时刻刻都在与周围的环境和宇宙进行着物质、能量和信息的交换,否则它一刻也不能生存下去,由此人体又是一个与环境息息相通的开放的巨系统,或者说人体巨系统是我们宇宙这个超巨系统中的一个开放的巨系统。加之人体具有高级的思维或意识活动,这种意识还能反作用于人体本身而形成“意识反馈”,由此人体也是一个具有意识或思维活动的巨系统。所以,今天运用系统科学的理论和方法来研究人体科学,我们必须如实地将人体看成是一个极其复杂的、开放的、有意识的巨系统,而“人体科

学的任务就是理解这样一个复杂的巨系统”^①。

既然人体是极其复杂的巨系统,那么它就一定包含了无数的层次结构和子系统(要素)。根据现代生物学的研究,人这个巨系统的最大层次是个体人,从人体往下的主要层次至少也有十个以上:人体—机体局部—功能系统—器官—组织—细胞—细胞核—细胞器—生物大分子—生物亚分子—生命量子态……不仅如此,人体巨系统的每一个层次及其任一子系统,相对于低层次的子系统来说,它们也是一个复杂的巨系统。例如,功能巨系统就是由消化、呼吸、泌尿、血液循环、内分泌、感觉、神经等子系统所组成的;又如,神经巨系统是由大脑、脊髓、各种神经等子系统所组成的;再如,大脑则由 10^{13} 以上的神经元突触所组成,远比目前世界上最大的“电脑”构件还要庞大和复杂得多,足见人的大脑也是一个复杂的巨系统。而且人脑在人体各组成要素或子系统和层次结构之中,还是居于占支配地位的高层次的要素或子系统,这是因为大脑中枢在整个人体巨系统中发挥着中央控制器的调节控制的作用和功能。所以,深入研究人体大脑的结构与功能,在人体科学研究中占有十分重要的地位。

人体巨系统具有许多突出的特点,根据当代生物学和生理学的研究与认识,这些特点至少可以概括为以下四个方面:

(1)人体生理机能的相对恒定性,例如人体的血压、血糖、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{++} 、 Mg^{++} 等离子的含量,等等,都保持着相对恒定的水平。

(2)人体运动功能的精确协调性,无论整个机体的宏观运动功能,还是各组织器官的微观运动功能,以至机体和细胞随时间运动的生理节律,等等,它们都保持着精确的协调与同步。

^① 钱学森:《人天观、人体科学与人体学》,《大自然探索》,1983 年第 4 期,第 16 页。

(3)人体信息处理能力的高度完善性,由于人体具有最为复杂和高级的信息处理与调控中枢,因而能够保持人体信息传输与变换的准确、高效和完善。

(4)人体系统对其环境因子的绝对依赖性,例如人体与其生存的地球环境交换 92 种物质元素的动态平衡就绝对不能打乱,否则必将危及人体生命的存在和延续。正因为如此,“所以人体巨系统涉及的内外因素非常多,是一个典型的多变量、多输入和多输出系统。”^①

2. 人体功能态

近几十年来系统科学证实了,复杂巨系统可以有多个相对稳定的功能状态或即功能态。巨系统的每一个自由度在系统相空间占有一个坐标,在这亿亿万万个自由度的多元相空间中,该系统具有相对稳定的点或环,此时它将“停留”即稳定在这些点或环的附近,形成这个系统的功能态。复杂的巨系统有不只一个点或环,它可以通过系统内外的作用,从其中的某一个点或环即某一种功能态,进入到另一个点或环即另一种功能态。人体也是一个高度复杂的巨系统,同样也可以产生好几种不同的功能态,如醒觉功能态、睡眠功能态、警觉功能态、特异功能态、气功功能态、催眠功能态,等等。钱学森教授指出:“对人体这个巨系统,非常重要的是要研究它的功能状态,包括一些具有特殊性质的人体功能态。”他还强调,人作为巨系统这样一个概念的“核心的问题就是人的功能状态”^②。

现代科学发现,由于人体功能态是亚稳态,所以通过适当的

① 陈信、龙升照:《运用现代科学技术成就推动人体科学研究》,《论人体科学》,人民军医出版社 1988 年版,第 178 页。

② 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社 1988 年版,第 149 页。

调节就可以变换人体的功能态。现已知道的调节手段有三种：

(1)物质变换。例如,对病人施以对症的药物,即可使他(她)从病症(一种功能态)恢复到正常的功能态。又如,对因饥饿而休克(又一种功能态)的人予以血糖补充,便能即刻使他(她)恢复到正常功能态。

(2)信息变换。现在已经有了音乐(声波信息)疗法、气功外气(人体信息)疗法、仿生电子气功仪(电磁波信息发射器)疗法等,都是运用信息变换人体功能态的有效手段。

(3)意识调节。意识是人体最高层次的运动反映,它可以反馈调节与控制人体较低层次的生命运动和功能状态,诸如国内的心理疗法和精神疗法,国外的“生物反馈”即“意识反馈”疗法等,都是运用意识来反馈调节人体功能状态的有力手段。

现在,运用人的整体功能态来描述人体复杂巨系统的各种功能特征,已经不是科学的设想,而是具有实验证明的事实了。自1984年以来,航天医学工程研究所的余和琤教授等对人体功能态进行了很有意义的探索。^①他们利用多维数据分析的方法,把在人体科学实验中所测得的多项生理指标变量,综合成为可以代表人体整个系统的变化点,当它在各变量组成的多维相空间中的位置,运动达到相对稳定即目标点或目标环的位置时,也就是人体醒觉、睡眠、警觉、特异、气功和催眠等功能状态各自的目标点或目标环。这项研究工作很有意义,它标志系统科学理论在人体巨系统的成功应用,并使人体科学研究有了科学的根据和客观的指标,也为人体功能态的概念奠定了科学基础。

3. 人体潜能

近代科学揭示,人体蕴藏着巨大的潜在能力。这种人体潜能

^① 余和琤:《气与人间科学》,日中协力讨论会,1988年,第53页。

一旦受激发挥出来,即可产生意想不到的奇特效果。例如,修练气功有素者,往往童颜鹤发,神采奕奕,他们的本质和精神状态大大优于其同龄人。又如,一些身患“绝症”的病人,当其以坚韧的毅力长期练功之后,他们不仅“起死回生”了,有的还能健康长寿。再如,人在危难之时,一旦转入警觉功能状态,他(她)或者急中生智,化险为夷,或者勇力百倍,顿脱险境。所有这些活生生的事例都表明了,人体的确存在着尚未被认识和开发的许多潜能,通过练功或适当激发,便可以降低人体潜能释放显现的生理阈限,从而达到调节控制其潜能激发做功的作用与目的。

近20年来,我国人体科学的实验研究发现,某些人所具有的非眼视觉、透视、遥视、思维感传、特异思维、意念致动、特异书写与绘画、特异穿壁与取物等等特异功能,正是人体潜能的释放或显现。而且气功对于特异功能的出现及其功能的强弱,都有明显的强化或抑制作用,表明特异功能和气功之间存在着某种内在的必然联系。现在一般认为,人体特异功能是人体先天具有的一些非常规的生理潜能的表现,而气功则是人体后天练出来的生理潜能的显现。实验研究还提示,人体潜能的激发显现与其大脑的前额叶存在着一定的功能—结构对应关系。前额叶曾被生理学家称为大脑中的“哑区”,这是因为该部分大脑尚未得到应有的开发和充分利用的缘故。据估计,“哑区”约占整个大脑皮层的大半。由此看来,揭示“哑区”奥秘与开发人体潜能,既是人类自身发展的迫切需要,也是现代科学的重大课题之一。

有关人体潜能的物质基础,一般认为,人体潜能属于红光到蓝紫光的某种电磁辐射。也有人认为,人体潜能是0.01--100Hz的低频电信号、次声波、微粒流和低频机械波的能量流。王修壁研究员等使用8566A型频率分析仪,曾对5名特异功能人和练

功者进行了能量测定。^① 据报道,该仪器频宽 1~250MHz,最高可达 22GHz,灵敏度为 -130dBm。他们在测试中观察到,当特异功能人和练功者发功时,仪器测到了频率为 10~360MHz,功率为 -30~60dBm 的高频无线电波。测试中发现,当功能人发功时,这些电信号立即出现,发功停止,电信号即刻消失;同时这些信号必须通过天线来接收,予以屏蔽便接收不到了;此外,测试结果无论与自身对比还是与对照组相比,均有明显的差异性。这就表明了,人体潜能释放者的电信号存在着客观的特异性,而且具有可重复性。

近年来我国人体科学和气功科学工作者还进一步研究了人体潜能对物质结构的微观作用,以及它的细胞生物学和分子生物学效应。研究表明,人体潜能不仅能够引起红细胞表面电荷密度增加,电泳率加快,细胞膜流动性增强等细胞水平的生物效应,而且也能改变许多化学物质的分子结构,变异一些生命大分子核酸的结构与功能,从而起到治病健身的医学效果,显示出重大的科学意义和应用前景。^② 我国有关人体潜能的研究进展及其所取得的最新成果,受到国内外学术界的瞩目,并得到了极高的评价。钱学森教授指出,这些实验研究结果,“确实无可辩驳地证明了人体可以不接触物质而影响物质,改变其分子性状。这是前所未有的工作”和“中国人的成就!”^③ 他乐观地展望道:“如果能从人体特异功能中找出规律,能够挖掘出人的潜在能力”,或者说,“如果把人体科学研究的成果运用到培养人的方面,把人的潜在能力发掘出来,那就又高出一层,不仅是人皆可为圣贤,

① 王修壁等:《有关人体潜能研究的若干问题》,《论人体科学》,人民军医出版社 1988 年版,第 236~237 页。

② 陆祖荫、严新等:《气功治疗的生物物理学基础的研究》,《气功与科学》,1988 年 2 月“添理增刊”(严新报告集)。

③ 《气功与科学》,1988 年 2 月“添理增刊”(编者按语)。

而是人人皆可为‘神仙’了！”^①

（二）人体科学的基本内容

今天，人的问题已经成为当代科学技术瞩目的焦点，也是世界哲学研究的中心课题之一。正因为如此，所以现今许多学科从不同的侧面都在研究着人。人体科学当然也研究人。然而，从研究的内容、任务、方法等等来看，人体科学却具有区别于其他学科的不同特点：首先，人体科学着重研究人体的自然属性和自然规律，而不研究人的社会属性和社会关系；其次，人体科学着重以科学实验的方法和手段研究人体巨系统，所以它终究是一门“实验科学”；第三，人体科学是一门侧重自然科学（生物、生理、心理、物理、医学等），并与系统科学、思维科学、社会科学等相互交叉和平行发展的综合性学科。不言而喻，人体科学的研究内容十分独特，研究任务相当艰巨，它的研究方法也不同于传统方法，由此而建构了人体科学全新的学科体系。

1. 研究内容

人体科学以人体巨系统作为自己的研究对象，并以保护人体功能和发掘人体潜能为主要目的，已如前述。关于人体科学的研究内容，一般包括人体特异功能、气功科学、中医理论和其他的相关科学技术这样四个主要方面。

（1）人体特异功能。这是人体先天所具有的一种潜在的生理功能，亦即人体的潜能之一。根据笔者的研究和认识，人体特异

^① 钱学森等：《论人的潜力》，《论人体科学》，人民军医出版社 1988 年版，第 101 页。

功能可以分为以下三个大的类型^①：

其一，特异感知(ESP)，又称为非眼视觉，这是一种既不凭借通常的感觉器官，也不通过一般的感知途径，而识别客体的一种特殊的感知能力。特异感知还可以细分为触视、透视、遥视、追视或溯感等非眼视功能。

其二，特异作用(PK)，又称为“意念做功”，这是特异功能人不接触致动客体的一种离体作用能力。特异作用还可以细分为特异致动、突破障碍、特异转运、特异书写与绘画等非接触运作功能。

其三，特异思维，亦即特异功能态思维或气功功能态思维，它不同于常规功能态的思维活动。特异思维又可以细分为特异感知、特异计算、思维感传、异动思维等非常规思维功能。

对于人体特异功能的研究，可以先建立一个唯象的理论框架即人体特异功能唯象学，以便为进一步开展研究提供线索，并为探索人体科学的机理奠定基础。

(2)气功科学。气功是后天修练激发出来的一种人体的潜在功能。我国的气功科学历史悠久，源远流长，其源头可以上溯到2500年前的春秋时代。这时我国古代圣哲从生命整体观出发，运用气功内视方法，研究和总结人体如何内外协调，人天谐和，从而达到养生却病，康寿增智的一套科学理论。例如，以老子为代表的道教气功理论，强调“清静自守，返虚见道”；又如，以孔子为代表的儒家气功理论，主张“修身立命，尽性知天”；再如，医家经典《黄帝内经》所总结的阴阳平衡整体观、精气神三位一体观和以心为主的人身整体观；此外，印度佛教传入我国以后，先后形成了禅宗、密宗、天台宗、净土宗、法相宗等不同的气功流派，虽然功法各异，但是它们都注重“定慧双修，明心见性”，等等。

① 叶峻主编：《人天观初探》，四川教育出版社1989年版，第156～162页。

我国气功理论的典籍浩如烟海,乃一座硕大的原始宝藏。为了从气功经典中发掘出构建人体科学的理论精粹,我们必须运用现代科学来研究和整理气功科学理论,才能尽早建立起人体科学体系中的唯象气功学。

(3)中医理论。中医学是我国人民在长期同疾病作斗争的实践经验基础上,广泛吸收历代医药、农学、天文学、气象学、哲学和其他学科的优秀成果,逐步积累起来的一门有完整体系的医药学。早在 2000 多年前成书的中医经典《内经》,便建立了独特的阴阳五行、五运六气、藏象、经络、病机、诊法、治则、摄生等医学理论,为我国中医理论体系的形成奠定了初步基础。其后的《难经》、《神农本草经》、《伤寒杂病论》等,又进一步补充、完善和发展了中医理论的学科体系。

我国的中医理论特别注重人体的整体观念:一是人体自身的系统观;二是人与自然的统一观或“天人相应”观。诸如“人禀天地之气生”、“人应四时”、“人应月令”、“人应时辰”、“人应地域”、“人者天之镇”等中医天人观思想,都是很有学术价值的科学理论。现在的任务是,我们必须运用现代科学的理论和术语来整理中医学,尽快使中医理论现代化,以便顺利形成人体科学体系中的唯象中医学。

(4)相关科学技术。除了人体特异功能、气功科学、中医理论之外,其他的相关科学技术如现代生物学、生理学、时间生物学、民族医药学、新的中草药、体育科学、营养学、西医西药(其中包括第一医学,第二医学,第三医学),以及第四医学(开发人体潜能的医学)等等,都可以引入到人体科学研究的范畴中来,由此而建立起人体科学体系的宏伟大厦。

2. 研究任务

钱学森教授指出:“人体科学就是研究人和人在客观环境中

所处功能态的学问。”又说,人体科学最为“核心的问题就是人的功能状态”^①。据此,陈信教授等提出,“可以将人体科学研究的基本任务具体化为四个方面”的工作。^②

(1)把握人体可能出现的各种功能态。我们在上节中已经讨论到,根据现代系统科学的理论,人体具有若干相对稳定的功能状态,包括一些具有特殊性质的功能态,如醒觉功能态、睡眠功能态、催眠功能态、危机功能态、警觉功能态、气功功能态、特异功能态等等。只有认真把握人体这几种基本的功能态,搞清它们转化的条件,我们才能揭示人体巨系统的本质特征。

(2)寻求描述人体功能态的特征参量。由于人体巨系统的复杂性,所以用来描述人体功能态的特征参量是多方面的,它既可以是生理指标如脑电图、脑磁图、肌电图、心电图等,也可以是生化指标如各类生化物质的含量和变量等,还可以是某些心理指标等等。随着科技手段的日臻完善,用以描述人体功能态的特征参量必将不断增多。为此,必须认真进行提炼和优选,以便找到描述人体功能态最有代表性的特征参量。

(3)探索变换人体功能态的控制变量。要变换人体功能态,人体系统与环境之间必须维持某种特定的物质、能量和信息的交流,后者就是变换人体功能态的控制变量。西医、西药利用神经传导和体液输运来变换人体功能态,以达到医疗保健目的。中医和气功认为,可以通过经络运气与穴位调息来变换人体功能态,以便能够祛病延年。对于特定的人体功能状态,找准最合适的控制变量,这是人体科学研究的核心任务之一。

(4)研究人体功能态的物理生物效应。每一种人体功能态都有其相应的物理学和生物学效应及其物质的属性,搞清楚人体功能状态的这些效应和属性很有意义,因为它们有助于揭示人

①② 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社1988年版,第150、178页。

体功能态产生与变换的机制。

3. 研究方法

生命科学沿用至今而且行之有效的还原论的研究方法,对于人体科学来说的确难以奏效了。这是因为,还原论无法揭示人体巨系统的整体功能和运动规律。为此,必须寻求新的研究方法,以适应人体科学全新的研究任务。

(1)系统论的方法。系统论要求我们将研究对象看成一个系统,即由各子系统(要素)所组成的与环境密切联系在一起的有机整体。由此,在人体科学的研究中,我们不仅要研究人体系统本身,而且也要考察人体和宇宙所构成的超巨系统。按此系统思路,我们在做人体科学实验时,就要把人体—环境—被测目标当成一个整体进行研究,充分注意三者之间的复杂联系和相互作用,其中人体意识对于实验结果的影响也不可忽视。

(2)控制论的方法。控制论将研究对象视如一个尚不知晓的“黑箱”,因此只好从对象系统输出入信息的变异度,来求解其内部的结构和功能;同时根据信息的反馈作用,可以实现对研究对象的调节控制。这就是现代控制论的“黑箱”和“反馈”方法。^①控制论方法是人体科学研究行之有效的重要方法之一。通过对人体系统给予特定的输入信息,再将检测到的输出信息与前者相对照,我们便能判别对象系统的结构功能状况。同时,通过反馈信息的作用,也能调节控制人体系统的运动变化。事实上,前面我们所谈到的许多人体科学实验,诸如特异感知、特异计算、思维感传等等,都是遵循控制论方法进行设计和操作的。

(3)协同论的方法。协同论重视对象系统各子系统的协同运

^① 叶峻:《系统科学纵横》,四川省社会科学院出版社1987年版,第197~199页。

动、对于形成系统结构与功能状态所起的作用、以及外参量引发系统宏观结构与功能的变化。人体巨系统虽然存在众多的自由度,但用少数几个自由度或序参量也能表达某种人体功能态。这几个自由度或序参量,正是人体科学研究所要求解决以描述功能状态的特征参量。

(4)突变论的方法。突变论为描述客观事物由渐变走向突变,提供数学模型和机理探索,同时也为人体功能态的变化与转换,给出精确的数学描述和理论说明。

(5)实验技术方法。在人体科学的实验研究中,最主要的实验技术是信息技术和系统辨识技术。信息技术包括信息的传输、贮存、显示、提取、测量等技术环节,其中信息提取和信息测量是两个关键环节。人体巨系统的信息参量是复杂多样的,找准描述与变换人体功能态的特征参量和控制变量,便是人体系统研究的关键所在,因此人体信息的提取与测量就显得至关重要了。系统辨识以输入和输出为基础,在选定控制变量的条件下,通过人体实验获得相应的数据以后,就能确定人体功能态的特征参量,从而为研究人体巨系统提供综合数据分析。

(6)综合集成方法。这是人体科学全新的研究方法,它把人类早先对于人体系统的定性认识和经验知识,与人体实验中所取得的大量参数和理论模型综合起来,进行运算和分析,从而达到从感性认识上升到理性认识,最后形成定性和定量相结合的科学结论。陈信教授指出,运用综合集成方法研究人体巨系统,必须收集并贮存人体各种功能态的变化参量,收集人体所处环境对人体作用的变化参量,测定不同功能态实验时人体—环境—目标系统的多种参量(包括人体意识作用的参量),建立有关学科知识的专家系统,等等。“这样的基本条件具备之后,人们就可以对人体这个开放的复杂巨系统按本方法的程序进行综合分析,其结果再与中西医学专家、环境专家、物理专家及有关专家、

特异功能者、气功师进行反复讨论,最终就能够判断出人体功能状态。”综合集成方法是在钱学森教授的指导下,中国系统科学工作者在人体科学实践基础上,提炼、概括和抽象出来研究人体“这个开放复杂巨系统的最好的方法”^①。正如钱学森教授所指出的那样:“人体科学的研究是非常难的,……其原因就是因为整体性非常突出。而仅仅从整体上研究,只靠宏观经验,得到的认识恐怕只能说是定性的感性认识。若到此为止了,也解决不了问题。如果深入下去,用还原论的方法进行分解,又丢掉了系统性、整体性,所以我们说还原论的方法也不行。因此这几年我说要搞两个结合,整体论和还原论的结合,这样我们才能得到从定性到定量的综合集成,这是唯一可行的道路。”^②

4. 学科进展

钱学森教授近年指出:“我们应该清醒地认识到,人体科学的研究是非常难的,就我现在的认识,也可以说其难度是最大的,是今天科学技术里面的珠穆朗玛峰。”^③然而,在一大批著名科学家的指导与支持下,我国人体科学经过15年的初创与发展,现已取得十分可喜的进展和令人瞩目的成就。这些进展与成就,主要表现在以下几个方面:

(1)人体科学理论研究方面。人体科学的理论研究,其中包括人体科学的学科内容、研究对象、功能状态、研究方法、哲学思想(人天观)和学科体系等方面,都取得了很大的进展。关于人体科学的学科内容、研究对象、功能状态和研究方法等方面的进展情况,已如前述,在此从略。有关人天观和学科体系的研究情况,

① 陈信:《人体是个开放的复杂巨系统的概念及方法论》,《中国人体科学》,1990年创刊号,第19~20页。

②③ 钱学森:《关于人体科学研究的几个问题》,《中国人体科学学会通讯》,1994年第2期(总第64期),第1页。

我们将在本节的第五部分专门予以讨论。

(2)人体特异功能研究方面。我国人体科学工作者运用现代科学的仪器设备,对特异感知、特异致动、特异穿壁、特异复原、特异断接、特异书写、特异绘画、特异思维等人体特异功能现象,经过严格的科学实验与测试分析,取得了一批很有价值的实验数据和研究结果,其中包括人体特异功能的物理化学效应、生物医学效应以及某些应用探索等等方面的研究成果,从而为建立人体特异功能唯象学奠定了科学的基础。

(3)人体气功功能研究方面。主要开展了人体进入气功功能态时脑电图变化的研究,结果表明气功修炼具有调节人体功能转入正常状态的积极作用;也进行了气功远距离发功的物理学和生物学效应研究,实验结果表明远距离发功可以影响物质的微观结构,其中包括改变了同位素衰变计数率、化学元素和生物大分子(核酸、蛋白质)的功能结构等;此外,还进行了运用气功开发中小学智力的实验研究,也取得了颇有意义的结果;等等。

(4)人体科学成果交流方面。人体科学研究的成果,就学术专著来说,现已出版发行 30 余种(不包括专业气功和中西医学著作)。其中最具有代表性的人体科学著作有(按出版先后为序):《中国的超人》(朱怡怡、朱润龙编著,上海文化出版社,1987 年 5 月第 1 版),《论人体科学》(钱学森等著,人民军医出版社,1988 年 12 月第 1 版),《创建人体科学》(钱学森等著,四川教育出版社,1989 年 5 月第 1 版),《人天观初探》(叶峻主编,四川教育出版社,1989 年 6 月第 1 版),《人体科学研究》(杨玉辉著,科学技术文献出版社重庆分社,1990 年 7 月第 1 版),《人体科学与当代科学技术发展纵横观》(钱学森著,中国人体科学学会、中国人体科学研究中心,1995 年内部编印资料),等等。这些著作全面论述了人体科学研究的对象、内容、任务和方法、人体功能态学说、人体潜能开发、人体科学的哲学(人天观)、人体特异功能和

气功研究、中医现代化问题、以及现代科学技术的结构与发展等重要问题。人体科学研究的学术论文和研究报告,据不完全统计约 300 篇以上,主要发表在《自然杂志》、《人体特异功能研究》、《中国人体科学》等学术刊物上。其中《中国人体科学》杂志(上海,季刊),是我国人体科学方面的国家一级学刊,国内外发行。

全国性的人体科学学术交流会和专题讨论会,已先后举行了十余次。1982 年 8 月,航天医学工程研究所的陈信、梅磊教授出席了在英国剑桥大学举行的国际特异心理学大会,并在会上作了《人体特异功能研究在中国》的专题报告,引起了与会者的广泛兴趣和重视。1988 年 11 月,中国人体科学学会张震寰理事长率团赴日本出席了国际“气功和人间科学”学术交流会,我国学者在会上宣读 9 篇论文,获得会议好评。

(5)人体科学学术机构方面。1987 年,国家科委批准成立了中国人体科学学会(挂靠单位国防科工委),由著名科学家钱学森教授任名誉理事长。中国人体科学学会成立九年多来,已经成为我国人体科学学术研究与交流的组织者和推动者。在研究机构方面,航天医学工程研究所自 80 年代起,就已成为我国人体科学的研究基地。1988 年经国家教委批准建立了中国人体科学研究中心,1990 年又建立了中国人体科学研究院。现在,该研究院和研究中心已经合为一体,它是我国人体科学的全国性学术研究机构。此外,北京大学、首都师范大学、北京航空航天大学、中国地质大学、四川大学、复旦大学、云南大学、西安交通大学等高等院校,也陆续建立了一批人体科学的研究机构。这些学术研究机构的建立并开展活动,极大地推动着我国人体科学事业的不断发展。

5. 学科体系

同其他的科学技术部门一样,人体科学这个部门也有其从

工程技术到技术科学、从技术科学到基础科学、再从基础科学到哲学理论的学科层次和体系结构。^①

(1)人体科学的工程技术,包括人机工程、劳动卫生学、神经病学、老年病学、内科学、外科学等,我们称之为人体工程。

(2)人体科学的技术科学,包括人机工效学、病理学、药理学、免疫学等,可以统称为人体论。

(3)人体科学的基础科学,包括生理学、心理学、生理心理学、心理精神论、脑神经学、精神学等,可以称其为人体学。

(4)人体科学的哲学理论,钱学森教授命名为“人天观”。他将“人和环境、人和宇宙这样一个超级巨系统”作为人天观的研究对象。这就是说,必须把人放在宇宙环境中进行综合的和系统的研究与考察,由此而强调了人天观哲学思想,对于“指导并帮助人体学以及人体科学的研究”的必要性和重要性。^②

钱学森教授认为,人天观的科学内容包括以下五个部分:即涨观的人天观(宇宙暴涨理论),宇观的人天观(宇宙学的人择原理),宏观的人天观(中医理论和气功科学),微观的人天观(量子力学),渺观的人天观(隐秩序理论)。我国学者经过多年的研究以后发现,人天观的科学内涵除了纵向划分为以上五个结构层次以外,“还存在着横向的学科结构与相互联系,例如在时间生物学、耗散结构理论、生物医学、全息理论、经络、气功、瑜伽学说、人体能场、古文献学、宗教理论、科学史、哲学史等诸多领域之中,也都蕴含着极为丰富的人天观思想。”^③近年有人又提出依人所在的横向生境的不同,也可以将人天观划分为无机的人天观、有机的人天观、社会的人天观、复合的人天观等不同的研

① 钱学森:《人天观、人体科学与人体学》,《大自然探索》,1983年第4期,第19页。

② 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社1988年版,第42页。

③ 叶峻主编:《人天观初探》“前言”,四川教育出版社1989年版,第4页。

究系列,以及数学人天观、物理人天观、化学人天观、生态人天观、系统人天观等不同的分支学科。此外,学术界还就人天观的科学范畴、基本原理、基本规律等理论问题,开始进行一些初步的探讨。^①

(三)关于特异心理学问题

在人体科学的研究中,无论是人体特异功能还是气功,以及人体潜能开发,都涉及到人体特异心理或特异思维的问题。也就是说,人体特殊功能都与其特异的心理或思维活动紧密联系在一起。在一些发达国家里,人们干脆将人体特殊功能或超感觉功能的研究领域,直接谓之曰“特异心理学”或“超心理学”。为了深入开展人体科学的研究,并将其成果作为特异思维研究的科学基础,本节有必要专门讨论一下特异心理学的有关问题。

1. 特异心理

人的心理(思维)活动和认识过程,都由特定的社会实践所决定。正因为如此,所以艺术实践产生了艺术家的心理(思维)活动;发明创造产生了发明家的心理(思维)活动;而紧急或危机状态,则必定产生相应的紧急或危机心理(思维)活动;……

同样,具有特殊功能的人们进入功能状态之后,也会产生其特殊的心理(思维)活动。例如,特异功能儿童和青少年,在他们发挥特异功能时就有了自己的特异心理(思维)活动。又如,气功师进入功能态以后,也有了与常人(包括他自己常态时)不同的气功心理(思维)活动。所以,无论特异功能人还是气功师,他们的(生理)功能状态及其强弱,都同他们的心理(思维)活动密切

^① 《中国人体科学》,1991年第2期(1卷3期),第117、123页。

相关且互相影响：不仅生理的功能状态产生了相应的心理（思维）活动，而且一定的心理（思维）状态又反过来影响着这种生理功能的保持与发挥。为此，“研究人就要注意他的心理状态，因为心理状态影响功能”本身。钱学森教授十分重视人体科学研究对象的心理状态，并将有关特异功能人和气功师的心理研究称之为“特异心理学”。^① 他还强调，必须从生理心理学上升到精神学的高度，认真研究“意识、心理在人体科学中的作用”，否则“许多问题，像气功和人体特异功能等，恐怕解决不了。”^②

2. 特异思维

进入功能状态的特异功能者和气功师，都有他们各自特有的心理（思维）活动，钱学森教授当初称之为“特异心理”，已如上述。笔者认为，在我们当前研究的层次与水平上，“特异心理”和“特异思维”是两个相近的或同质的科学概念。正因为如此，所以笔者在人体科学和思维科学的研究工作中，一直使用“特异思维”这个概念。^③ 对此，钱学森教授从一开始就表示赞同与支持。^④ 有关“特异思维”概念的由来及其学科定义等等，已在本书第一章作过阐述，这里不再重复。

3. 超心理学

这是国外的提法。他们把有关人的心灵研究(Psychical research)称为“心灵学”或“超心理学”(Parapsychology)。这在发

① 钱学森等：《论人体科学》，人民军医出版社1988年版，第62～63页。

② 钱学森：《对人体科学研究的几点认识》，《中国人体科学》，1991年第1期，第55页。

③ 叶峻：《关于特异思维的科学探索》，《思维科学研究简讯》，1984年第2期，第44～57页；《思维科学探索》，山西人民出版社1985年版，第270～278页。

④ 《钱学森写给叶峻的一封信》（1984年9月7日），《潜科学》，1994年第4期，第11页。

达国家的学术界已经形成一个约定俗成的研究范畴。^① 超心理学认为,人体具有超出常规功能的潜在能力,它既可以不依赖常规的感觉器官而感知环境,也能不借助通常的运动器官而作用客体。所以,超心理学将自己的研究对象大体上划分为两大类:

一类是有关人体超常规的感知与认识能力,亦即“超感官知觉”(ESP);另一类是有关人体超常规的运动与作用能力,亦即“心灵施动”或“意念致动”(PK)。由此可见,从超心理学看来,无论是在感知(认识)还是作用(改造)客观世界的过程中,人体都同时有一种超常的心理活动或心灵作用存在,正是这种超心理的运作机制,才导致了种种超常规人体特异现象的发生。

国外有关超心理学的研究已经进行了 100 多年。早在 19 世纪 50 年代,英国剑桥大学就建立了超心理调查会。19 世纪 80 年代,英国超心理学会和美国超心理学会相继成立。20 世纪 30 年代,美国杜克大学建立了超心理研究所,莱因将统计学技术用于超心理学的研究中,超心理学开始从定性研究转入定量研究。1957 年在美国成立了国际超心理学会,并于 1969 年成为美国科学促进协会的下属学会,由它领导和推动着遍及世界 30 多个国家共 200 多个学术组织的超心理学研究。

本世纪 80 年代初,我国开始了人体科学的研究,其中有关人体特异功能的研究内容,正好与发达国家的超心理学研究相衔接。比如,我们所研究的“特异感知”,就与国外的“超感官知觉”相同;又如,我们的“特异致动”或“特异作用”,似与他们的“心灵施动”或“意念致动”相近。因此,其他国家超心理学领域中有价值的研究资料与合理的学术成果,我们应予借鉴,为我所用,以促进我国人体科学事业的进一步发展。

^① [英]I. G. 吉尼斯:《心灵学——现代西方超心理学》(中译本,张燕云译),辽宁人民出版社 1988 年版。

八、特异思维的思维科学基础

思维科学也是现代科学技术体系中一个新的科学技术大部门。思维科学在国外被称为“认识科学”(Cognitive science),也有叫“认知科学”的。按照钱学森教授的定义,“思维科学主要研究人能够控制的一些意识”活动,亦即人类常规思维活动的本质和规律性,至于人不能直接控制的特殊性思维或意识活动,“这是另外一个科学部门,即人体科学所要研究的”内容之一。^①处于人体特殊功能状态的非常规思维即“特异思维”,虽然尚不能直接控制,但它毕竟是人类全部思维(意识)活动的一种形式即特殊的思维形式,而常规思维则是普遍的思维形式。有鉴于此,所以1984年笔者就认为:人的“特异思维,应当是思维科学和人体科学共同的研究对象”和内容。^②后来,钱学森教授也指出:“思维科学还要包括特异思维”,而“特异思维、营养学、新的中草药和西医西药,都可以引入到人体科学的范畴。”^③显然,对于人的特异思维问题,我们必须从人体科学和思维科学多学科以及多视角来进行研究。应当说,这是特异思维研究的科学方向。只

① 钱学森主编:《关于思维科学》,上海人民出版社1986年版,第129页。

② 《思维科学探索》,山西人民出版社1985年版,第275页。

③ 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社1988年版,第126页。

有认真沿着这个方向不断地探索下去,我们才能对于特异思维获得比较全面的科学认识,从而对思维科学和人体科学的科学内容及学科建设给予全新的补充与扩展。为此,本章先从思维的概念与学派、思维研究的历史与现状谈起,然后阐述思维科学的研究内容、研究方法与学科体系,最后再讨论思维科学的基础理论思维学。

(一)思维科学的概念和进展

任何一门科学都有自己特有的基本概念和学术思想,这是它得以建立和继续发展的前提与基础。所以,搞清基本的科学概念、学说学派及研究进展,无论对于了解这门科学还是完善与发展这门科学,都是十分重要的。思维科学也是如此。本节在阐述思维概念的基础上,将分析有关思维的各种学说、学派及假说,然后进一步讨论思维研究的历史和现状等。

1. 思维概念

关于人的思维这个“地球上最美丽的花朵”(恩格斯语),古往今来都是人们不断探求的最大奥秘之一。国内外的哲学家和科学家们为此付出了许多艰辛的努力,他们为了解释和阐明思维的本质和规律,提出了诸多的假说,由此而形成了有关思维探索的各种学派与学说。

何谓思维?思维是人脑对于客观现实的能动反映,这种反映就是人对客观事物本质属性和内部规律的一种自觉的、间接的与概括的认识过程,也是大脑以现有的知识为基础与中介,对于客观对象进行各种分析、综合、判断、推理和形象创造的逻辑过程。思维是人类意识活动的高级形式,它是随同人类社会的产生而产生、并随着社会的发展而发展的人体社会现象。人们要取得

对于客观世界的本质的和规律性的正确认识,只有在社会实践中反复考察客观对象,以便积累大量的感性材料,然后再对这些材料进行由此及彼、由表及里、去粗取精、去伪存真的一系列加工处理,方能获得符合客观实际的正确认识结论。正是运用由此得到的理性认识来指导实践,并且能动地去改造客观世界,才实现了人类进行思维的最终目的。人的思维有逻辑思维、形象思维、灵感思维和特异思维等不同的思维形式,然而哲学上所讲的思维通常是指逻辑思维或即理性认识的过程和阶段。

人类进行思维的工具是语言,语言的内容是思维。思维和语言是不可分离地联系在一起,没有语言就无法进行思维。显然,语言是思维的直接现实和物质外壳,所以思维的内容和实在性都包含在语言之中。同思维一样,语言也是一种人体社会现象,并随着人类社会的发展而发展,同时语言的丰富和发展,也不断增强着人们的一般思维能力。对于物质世界而言,思维指的就是意识、精神、思想或观念,所以在哲学上思维与意识、精神等是同类的或等值的概念,都是人脑对于客观现实的反映。正是在这个意义上,思维与意识可以通用。然而实际上,意识一词的范围要广泛一些,它包括了人的认识的感性阶段和理性阶段,而思维往往只是指人的认识的理性阶段。在心理学上,意识一般指自觉的心理活动,即人对客观现实的自觉反映,也就是有意识的反映过程。在思维(意识)与物质的关系问题上,辩证唯物主义认为,物质是第一性的,思维(意识)是第二性的,思维(意识)不可能离开物质载体而独立存在。所以恩格斯指出:“全部哲学,特别是近代哲学的重大的基本问题,是思维和存在的关系问题。”^①

^① 《马克思恩格斯选集》第4卷,人民出版社1972年版,第219页。

2. 思维学派

由于认识的角度或研究的方法不尽相同,因而形成了诸多的思维学派或学说(假说)。现择其主要者简介如下:

一是行为主义学派。美国学者华生等人强调对行为的探讨,而无需涉及到意识,他们主张从可观察到的刺激和反应方面去研究人的思维或心理,所谓反应就是人的各种动作,包括肌肉收缩、腺体分泌等行为在内。所以在行为主义者看来,人的思维研究或心理学就是关于行为的科学。

二是联想主义学派。米勒、桑戴克等人认为,人的思维过程是一种“试试错错”的学习行为,正是在这种不断试错的学习过程中,才能形成各种概念,获得思维的结果。

三是格式塔主义学派。德国心理学家魏特迈、考夫卡等人认为,人的整体知觉是直接产生的,而且任何知觉都是由基础神经细胞过程的完形或样式即“格式塔”(Gestalt)所决定的。在他们看来,不仅知觉而且人的所有思维、记忆和人格等,都是由大脑中先天的格式塔所决定的。

四是信息论学派。美国科学家纽维尔和赫伯特·西蒙等人从信息论出发,认为人的思维就是接收、加工处理和输出信息的神经生理和心理过程;感觉器官从外界环境中获取信息并向大脑输入,大脑中枢存贮和加工处理信息,动作器官向外界环境输出信息并产生一定的效应。模拟人脑制成的电子计算机(电脑),其工作原理和人脑加工处理信息的思维过程是一样的,足见运用信息论研究思维是很成功的。

五是认识学派。国外另一些学者将人的思维看作认识活动,把研究人类思维活动的科学叫做“认识科学”。例如,西蒙和斯切斯特在他们于1982年出版的《人的内部宇宙:一门探索人类思维的新科学》一书中就曾指出:认识科学“它研究人的大脑如何

构词造句,归纳整理,然后经过调整,人们又是怎样认识客观世界的。”他们研究思维所使用的方法叫“交谈分析法”,就是通过同被研究者谈话来研究后者的思维过程,同时又引入信息论和控制论的成果,再把从交谈中获得的信息编码输入电子计算机,以便模拟人的思维活动。这就是控制论的功能模拟方法在思维研究中的实际应用。

六是思维波假说。我国学者根据当代人体科学和脑科学研究的最新成果,提出了人体思维的“思维波”假说。有人指出:“思维现象当是比大脑神经细胞更深层次的微观物质运动的表现,犹如遗传变异现象是核酸分子的运动,电现象是电子的运动,光现象是光子(电磁波)的运动的表現一样。美国人成功破译部分脑波密码一事表明,人脑的思维过程,很可能是宏观物质(大脑皮层)运动转化为微观物质(比如思维波)运动的过程”。^①同时,人体科学中特异致动的实验事实似乎也提示我们,特异思维过程很可能伴随有某种“特异能量”的发射与接收,所以在一定的条件下使客体运动遵从主观意志是可能的。“思维波”假说如能经受科学的检验而成立的话,那么恩格斯 100 年前的伟大预言定将成为科学的现实:“终有一天我们可以用实验的方法把思维‘归结’为脑子中的分子的和化学的运动。”^②果能如此,人类将来为什么就不能将其思维或意识活动在量子水平上显示出来,从而建立起一门全新的量子思维学呢?!

3. 历史回顾

人类对于思维的研究经历了漫长的历史过程,正是从古代

① 《思维科学探索》,山西人民出版社 1985 年版,第 276 页。

② 《自然辩证法》,人民出版社 1971 年版,第 226 页。

到近代持续不断的科学探索,方才为现代的思维科学研究创造了良好的基础与条件。显然,古代学者在探索自然与社会的同时,便开始了对于人类思维的早期研究。例如,古希腊医学家希波克拉底已注意到思维在人体健康和医疗中的重要作用,并指出大脑是思维的器官;古希腊哲学家兼科学家亚里士多德是研究思维机制和规律的第一人,他认为人的思维主要是通过记忆和联想两条途径来进行的。亚里士多德认真研究了逻辑思维的规律,成为形式逻辑的奠基人,同时还研究了辩证思维的最基本的形式,因而对思维逻辑的研究作出了历史性的贡献。又如,古中国战国时代的哲学家荀子研究了思维与感觉的关系,他指出“心”的作用是“征知”,就是通过思维对感觉材料进行加工处理以获得正确的认识。同时代的哲学家公孙龙最早创立了辩论术,他着重分析了概念的规定性和差别性,对古代逻辑思维的建立和发展作出了一定的贡献。

近代科学家和哲学家对人类思维作了进一步的研究。例如,法国数学家笛卡儿提出了著名的“我思,故我在”的命题,强调和重视思维的重要作用,他还是第一个提出思维的反射机制的科学家。德国哲学家康德认为,人的思维有构造宇宙秩序,并将客观世界条理化、知识化的规范作用,但他把思维规则和范畴却看作是先天具有的。德国哲学家约瑟夫·狄慈根在其《人脑活动的本质》一书中,提出精神是物质的产物,思维是人脑的活动,以及物质和意识相互关系的理论,比较正确地阐明了辩证唯物主义的思维观和认识论。法国军医兼哲学家拉·美特利在其代表作《人是机器》中,坚持唯物主义的人体观和思维观,他认为人是一架复杂的机器和聪明的机器,人的思维是大脑产生出来的一种特殊的物质,就像肝脏分泌胆汁一样,大脑分泌出思想。俄国学者谢切诺夫和巴甫洛夫进一步发展了笛卡儿关于思维的反射学说,巴甫洛夫还用两种信号系统学说来解释思维发生和发展的

过程。英国学者乔治·罗马尼斯研究了人类思维的发展史,指出人类的概念思维和抽象能力是由猿类的非抽象思维发展而来的。

我国南宋哲学家兼教育家陆九渊提出了“心即理”之说,主张人的心即思维是唯一的实在,“宇宙便是吾心,吾心即是宇宙”。明代哲学家兼教育家王守仁发展了陆九渊的学说,主张“万事万物之理不外于吾心”即思想,认为“心明便是天理”。他们坚持思维或意识先于物质世界的唯心主义认识论路线。王守仁还提出了“致良知”的学说,主张学习“惟求得其心”,提出运用反求内心的修养方法,以达到所谓“万物一体”的境界。他发展了一种“知行合一”和“知行并进”的理论,用以反对“知先行后”和各种割裂知行关系的说教,从而对人类有关思维和认识论的研究作出了贡献。后来,王守仁的理论(哲学史上谓之曰“阳明学派”这是因为他被世人尊称为“阳明先生”)还流传到了日本、朝鲜等国,在东南亚和国际上颇有影响。

4. 研究现状

20 世纪以来,科学界加强了对思维的研究,无论是在规模上还是在水平上,现代的思维研究都取得了极大的进步。这一进步主要表现在以下六个方面:

一是对人类思维起源的研究。美国学者约翰·李利博士于 60 年代起,就在美国维尔京群岛建立的圣托马斯海豚研究站,开始了海豚智慧的研究工作。这些研究包括:教海豚学习英语单词,与海豚对话和做游戏,教海豚点数钞票,测试海豚的回声定位能力和深海分辨能力等,据说一只取名“埃尔伐”的海豚,竟由约翰博士教会了几十个英语单词呢。根据好几年的研究资料和数据,最后约翰写成了《海豚的心灵》一书,还绘制了一本重要的海豚大脑图。英国学者珍妮·古多尔自 60 年代初至 70 年代初,

深入到非洲丛林与野生黑猩猩为伍,教会它们使用手势语言,并使之掌握了几百个单词,还具有了用词造句的能力。珍妮亲手积累了大量的研究资料,在此基础上写成了《黑猩猩在召唤》、《贡贝河流域野生黑猩猩的行为》等著作,成为科学界研究人类近亲——类人猿思维活动的珍贵资料。

正是在上述高等动物思维能力研究的基础上,笔者于1985年概括提出了“人猿意识同祖论”。并且强调指出:“这个新的认识和论断,必将为揭示人类行为和思维的机制另辟蹊径,同时也为探究人类思维与意识的起源指明了方向。”^①不仅如此,在进行了物质世界反映进程演化史的研究之后,笔者又进一步得出了人类的“个体意识成长重演系统意识进化”的科学认识。^②

二是对思维生理机制的研究。美国学者金逊等在人脑思维过程中脑电波特点研究的基础上,发现了脑电波与思维内容存在着相对应的关系。接着又用脑磁图开始研究大脑活动,并得到了第一张人的脑磁图。脑科学家们从大脑损伤导致思维缺陷的研究中,发现了不同部位的损伤将使思维受到不同程度和不同特征的损害。还有盖尔浦和哥尔德斯坦由对失语症患者思维的研究,发现患失语症后便不能形成“红”、“绿”、“高”、“低”等概念,所以他们也就无法对自己的思维进行分类。诺贝尔奖得主斯佩里等人对于裂脑人的思维进行了开创性的研究,他们由此发现了思维割裂的现象。

三是对儿童思维发展的研究。瑞典科学家皮亚杰在儿童思维发展方面,开展了创造性的研究。他从儿童掌握数学、物理等知识的情况,以及儿童在逻辑运算和语言交流的能力,来分析研

① 叶峻:《人猿意识同祖与人猿同祖》,《思维科学》,1985年第4期,第44页。

② 叶峻:《关于意识起源与演化的几个问题》,《大自然探索》,1986年第2期,第93~94页。

究儿童的思维发展,结果发现儿童思维的产生是动作的内化,其发展过程是连续与间断的统一,其发展顺序不能颠倒。皮亚杰将儿童思维的发展过程,划分为感觉运动期、具体操作期、形式操作期等阶段,由此揭示了儿童思维从低级阶段向高级阶段不断发展的演化过程。

四是对形象和灵感思维的研究。十余年来,国内学术界对形象思维和灵感思维开展了比较深入的研究工作。有人总结了形象思维过程中相似方法的特点与规律,分析了思维过程中相似块所起的作用,并概括分析了现象与本质、静态与动态、宏观与微观、抽象与具体等等相似思维中的辩证关系,从而有利于揭示形象思维的规律性。也有人运用比较法指出,形象思维可能是面型的或二维的,而与线型的或一维的抽象逻辑思维不同。有人探讨了灵感思维发生的机制,认为灵感是“显意识与潜意识通融交互的结晶”,它是一种“跨越推理程序的不连续的思维”。^①也有人认为,灵感是形象思维的扩大,是从显意识扩大到潜意识。

五是对人类原始思维的研究。法国科学家列维·布留尔对于人类的原始思维开展了广泛深入的研究工作,发现人类原始思维具有集体表象性思维的特点,所以它是一种前逻辑思维形式。我国一些学者对某些原始民族的思维方式和水平,以及原始思维史的分期,原始思维发展的动力等开展了研究,由此揭示出人类思维运动是一个自然进化的历史过程。

六是对人体特异思维的研究。80年代初,我国开始了包括人体特异功能、气功和中医系统理论在内的人体科学研究。我们在人体科学的实验研究中发现,当某些人进入到特异功能或气功功能状态时,他们此时此刻的思维活动不同于常规功能状态

^① 刘奎林:《灵感发生论新探》,《关于思维科学》,上海人民出版社1986年版,第354页。

下的思维活动。1984年初,笔者在《关于特异思维的科学探索》一文中首次提出了“特异思维”的概念。^①同年8月,钱学森教授在全国首届思维科学讨论会上也讲到:气功和特异功能有可能“导致人的另外的一种非常的思维活动,即‘特异思维’活动”。^②1990年,叶峻、薛玉国等学人,将“特异思维研究”向四川省哲学社会科学规划领导小组申准立项为该省“八五”规划重点研究课题。自此,我国的特异思维研究,开始进入了国家计划即课题研究的范畴与阶段。

(二)思维科学的内容和体系

1. 研究内容

思维科学的研究内容是十分丰富的,概括起来至少也有以下八个方面:

一是既要研究思维的自然属性和自然功能,也要研究思维的社会属性和社会功能;

二是既要研究思维的物质基础即思维发生的物质性和思维运动的物质过程,也要研究思维的物化即创造发明的思维过程以及工具、机器等制作过程中的思维原理;

三是既要研究思维交流的工具——语言,也要研究语言对思维发生、发展和变化的种种作用,以便揭示思维与语言的辩证关系;

四是既要研究现代人的思维,也要研究原始人的思维,以便

^① 叶峻:《关于特异思维的科学探索》,《思维科学研究简讯》,1984年第2期,载《思维科学探索》,山西人民出版社1985年版,第270~278页。

^② 钱学森:《开展思维科学的研究》,《大自然探索》,1985年第2期,第46页。

揭示人类思维的历史发展；

五是在研究思维的理论问题的同时，也要注重思维的实际应用，使理论与应用紧密结合起来并相互促进，协同发展；

六是在着重研究人类思维的同时，也要认真研究动物尤其是高等灵长目动物的思维，逐步揭示人类思维的起源与演化；

七是在研究自然思维即人类和动物思维的同时，也要加强对人工思维即人工智能或机器思维的研究，以便更好地加强和发展人类思维；

八是既要深入研究大多数人普遍具有的基常思维或即常规思维，同时也应认真研究少数特殊功能人（特异功能者、气功师等超人）所特有超出常规的特异思维，以便充分发掘与展现人类所蕴藏的巨大无比的思维潜能。

2. 研究方法

随着现代科学技术的迅速发展，研究人类思维运动的科学方法愈来愈多，概括起来计有：应用历史与逻辑相结合的方法进行比较研究；应用唯物辩证法作指导进行发散式研究；应用心理学方法进行宏观研究；应用神经生理学方法进行微观研究；应用系统科学方法进行综合性研究；应用科学实验方法进行多学科研究；等等。以下简要介绍五种具体实用的人类思维研究方法。

一是大脑思维研究法。通过对思维活动过程中大脑的生理变化的研究，有利于揭示人类思维的本质和机制。目前，对大脑思维的研究，有从人脑整体水平和脑神经元水平进行研究的；有从脑电活动进行研究的；也有从人脑生化物质进行研究的；还有从正常大脑和病态大脑（如裂脑、半脑等）进行对比研究的。

二是工具思维研究法。通过对工具等思维产品的创造过程的研究，有利于揭示思维的发生过程和人类思维发展的历史进程。由于工具这类人的创造物都是思维的凝结和物化，所以在工

具上聚焦着人类思维的创造过程。显然,从工具的历史发展,从科学发现、发明创造、艺术创作等思维成果的发展过程,都可以看到人类思维的历史进程和思维规律的演变。正因为如此,所以工具史、科学史、技术史和艺术史的研究,都是人类思维特别是思维史研究的重要方法之一。

三是语言思维研究法。由于语言是思维的外壳,也是思维过程的记录,还是人们思维交流的工具,所以对语言的深入研究,可以透视人类思维的内在规律和历史发展过程。

四是内省思维研究法。利用人能够感觉自己的思维,也能回忆自己思维的过程,可以研究具体思维的发生、发展和变化,这就是思维的内省研究方法。心理学、人体学常用内省方法研究思维过程。

五是模拟思维研究法。人工智能(电脑)解决问题的过程,是人脑思维过程的模拟和复制。人们一般是先构建人脑思维的模型,后在电子计算机(电脑)上加以模拟,然后根据结果再对模型加以修改,以便使思维模型逐渐地接近于真正的思维过程(思维原型)。

3. 学科体系

我国著名科学家钱学森教授在讲到思维科学的体系时说:在思维科学中,“最直接地改造客观世界的是工程技术类型的学科,比如说情报技术;指导它的理论的是技术科学性质的学科,比如情报学;再把这些概括起来,就成为这个门类的基础科学”即思维学。他还说,“从思维科学到马克思主义哲学,中间的桥梁,我认为是认识论。”^①

由此看来,整个思维科学的体系结构,可以划分为四个学科

^① 钱学森:《开展思维科学的研究》,《大自然探索》,1985年第2期,第43页。

层次：

一是思维科学的工程技术类层次，这是思维科学体系中最直接用于改造客观世界的工程技术类型的学科，可以将其称之为思维工程，例如情报资料库技术，计算机软件工程，计算机模拟技术，人工智能，密码技术，文字学等即是。思维工程和系统工程、土木工程、航空工程、人机工程、社会工程、军事工程等同属于工程技术类层次。

二是思维科学的技术科学类层次，这是思维科学体系中指导思维工程的技术科学类型的学科，可以称之为思维论，例如情报学，模式识别，科学方法论，数理语言学，结构语言学即是。它和控制论、运筹学、电子学、应用力学、人机工效学、应用数学等同属于技术科学类层次。

三是思维科学的基础科学类层次，这是思维科学体系中属于基础理论的基础科学类型的学科，可以称之为思维学，例如抽象（逻辑）思维学，形象（直感）思维学，灵感（顿悟）思维学，社会思维学，信息学等即是。思维学和系统学、物理学、化学、生物学、天文学、地学、生理学、心理学、精神学等同属于基础科学类层次。

四是思维科学的哲学桥梁类层次，这是思维科学体系中属于哲学理论的部门哲学类型的学科，可以称之为认识论。不过，这里所说的认识论，不是辩证唯物主义哲学中经典意义的认识论，而是发展了的即建立在当代科学技术特别是思维科学成果基础上的新的认识论，它和系统观、自然辩证法、人天观、数学学、历史唯物论、军事哲学、美学等同属于部门哲学（哲学桥梁）类层次。

(三)作为基础理论的思维学

思维学是思维科学的基础科学或基础理论,它由以下五个基础学科所组成的。

1. 抽象思维学

这是研究人类抽象思维规律的学科或理论。由于抽象思维中包括逻辑思维,所以钱学森教授认为称为抽象(逻辑)思维学为好。抽象思维是人们在认识活动中运用概念、判断、推理来反映客观事物的思维过程,是人脑对客观世界所作的抽象的、间接的、概括的反映和认识。它撇开事物的具体表象,抽取其内在的本质,具有抽象的特征,所以这是由现象到本质、由个别到一般的理性认识过程,是形成概念、使用判断和推理的方法得出结论的阶段,所以它深刻而全面地反映了客观事物。逻辑思维是以概念为思维要素,以判断和推理为特征的思维过程,它的思维型式是线型的或枝叉型的,其思维原理和规律已在电子计算机领域得到了广泛的应用和发展。逻辑思维除形式逻辑、数理逻辑外,还有多值逻辑、辩证逻辑、模态逻辑等。

抽象(逻辑)思维是人类探究客观世界本质和规律的十分重要的思维形式,在人类获取一切新知识和创立任何新理论的过程中,都离不开抽象(逻辑)思维。奥国学者孟德尔根据豌豆杂交实验发现遗传定律,古希腊科学家阿基米德发现浮力原理并成功地测出金王冠里是否掺假,我国曹魏少年曹冲称象等事例,都是依据抽象思维获得创造性认识的千古佳话。

2. 形象思维学

这是研究人类形象思维规律的学科或理论,由于形象思维

亦称直感思维,所以也可以合称为形象(直感)思维学。形象思维是人们在认识活动中借助于客观事物的具体形象而展开的思维过程,它始终不脱离对象具体的感性材料,因而具有与抽象思维不同的特点。形象思维同抽象思维一样也遵循认识的一般规律,即通过实践由感性阶段发展到理性阶段,达到对于事物本质的认识。但是,形象思维却有自己的特点,即它的整个思维过程一般不脱离具体的形象,而只是舍弃那些次要的、表面的东西。然而它与抽象思维并不互相排斥,而是相辅相成的。所以在人们的认识实践中,往往越是抽象的研究对象,就越是需要借助于形象,因为这样可以使抽象的东西形象化,再通过形象思维的作用便可以顺利地把握对象的本质了。例如,华生和克里克在研究核酸分子结构的思维过程中,在运用抽象思维的同时,他们发挥了“类似双螺旋扶梯结构”的形象思维,从而揭示了核酸分子的双螺旋结构模型。

形象思维可以从复杂纷乱的对象材料中,准确地提炼出“相似”的单元或要素来,它是一种多途径和多回路的思维形式,所以钱学森教授认为形象思维比抽象思维多了一维,是一种二维的或面型的人类思维。人的认识过程一般都遵循“具体——抽象——具体”的思维模式,所以人类认识事物常常都是形象思维和抽象思维先后交叉,同时并用的。可是,思维“具体”往往离不开形象思维,因而在理性思维的系统运动中,形象思维总是起着先导的引子的作用,同时它还有将理性思维作形象表达的功能,由此而实现人类认识中的从理性认识到指导实践的第二次飞跃。正因为如此,所以钱学森教授提出可以把形象(直感)思维作为思维科学研究的突破口。

3. 灵感思维学

这是研究人类灵感思维产生的过程和规律的学科或理论。

灵感思维是人们在科学创造、艺术创作或解决问题过程中,突然涌现、瞬息即逝、获得创造灵感或使问题得到解决的思维过程,它具有偶然性、突发性、创造性、模糊性、短暂性、兴奋性等特点。关于灵感产生的机制问题,已有好几种假说或理论:如飞跃论认为,人的灵感是在已有的经验和知识基础上,人们在思维过程中所产生的突发性认识飞跃;潜意识论认为,人们长期积累起来并贮存在大脑中的知识、经验和方法是一种潜意识,一旦潜意识酝酿成熟并涌现为显意识,也就成为灵感,所以灵感导源于潜意识。钱学森教授认为,灵感思维实际上是形象思维的扩大,是从显意识扩大到潜意识,也就是从更广泛的范围或即在三维的空间所进行的形象思维。由此他相信,只要形象思维突破了,灵感思维也就好解决了。

灵感是思维的顿悟,就是说一般总要经历一段思索的准备过程后,并在某种因素的启发下,思维方可顿悟,灵感才会到来。有鉴于此,所以灵感思维学有时也称为顿悟思维学。但是,灵感不同于直感,无论从根本特点和产生条件还是解决问题的结果来看,两者都不是一样的,再说从意识上来看,灵感属于潜意识,直感属于显意识。灵感思维不仅存在于科学创造和艺术创作活动中,而且也存在于一切创造性的思维领域中。所以灵感并不神秘,人人都可以激发与产生,关键在于思维主体创造激发的条件。总之,灵感思维在人类的创造性活动中,具有启动、催化和升华人脑智能的重要作用。

4. 社会思维学

这是研究人作为一个群体来思维的规律的学科或理论,它研究思维的社会性,研究个体思维与群体思维的相互关系和影响,研究个体思维与社会知识体系及与社会信息之间的关系,等等。社会思维强调思维发生的社会性、群体性。正如恩格斯所指

出的：“什么是人的思维。它是一个人的思维吗？不是。但是，它仅仅作为无数亿过去、现在和未来的人的个人思维而存在。”^①所以，社会思维的实质也可以说是群体思维或集体思维。因此有人建议将社会思维学写为群体思维学。

社会(群体)思维学当前面临和需要回答的主要课题有：一是人类思维对群体的依赖性；二是思维的产生离不开社会信息的交流；三是思维的发生与发展同人类知识的质和量密切相关；四是思维成果的检验与社会实践；五是社会思维的历史进展与民族群体的历史演变；等等。社会(群体)思维学的研究，无论对于一个民族国家的发展，还是现代社会智力的提高，以及精神文明的昌达，无疑都有极为重要的意义。因为“人类思维质量的好坏，一是靠社会实践，一是靠知识。知识是人类社会实践的一个非常重要的补充。”^②

5. 信息思维学

这是研究信息在人类思维活动中的作用与规律的学科或理论。钱学森教授在论述思维科学的基础科学时说道：“在基础科学这个层次里，除了我们已经说过的思维学之外，我认为还应该列入思维的普遍工作对象，即信息的研究”。他还说，“总之，信息对认识过程有非常重要的意义。因此，研究信息和信息过程的学问——信息学，也就理所当然地是思维科学的基础科学之一”。^③然而，信息学的内容和范畴是非常广泛的，在思维科学的基础科学之中，我们不应当也不可能广泛地和详尽地讨论信息学的方方面面，而只是着重研究信息在人类思维和认识活动中

① 《马克思恩格斯选集》第3卷，人民出版社1972年版，第125页。

② 钱学森：《开展思维科学的研究》，《大自然探索》，1985年第2期，第34页。

③ 钱学森主编：《关于思维科学》，上海人民出版社1986年版，第19页。

的重要作用与运动规律,也就是说我们只涉及信息的思维问题的研究,即信息思维学。无庸讳言,比起一般的信息科学或信息理论来,信息思维学显然更为明确和专一。

信息学是研究信息的本质和规律,并运用数学方法研究信息的计量、传递、变换和存贮的一门新兴学科。思维信息学则是研究思维信息的本质和规律,以及思维信息的计量、传递、变换和存贮的新学科。信息是物质的一种存在的形式,它以物质的本质属性、运动状态和联系方式为内容,并且借助于一定的物质载体和能量进行传输或贮存。信息也是指具有新内容和新知识的消息,所以信息具有知识的秉性。信息按其获得的方式不同分为直接信息和间接信息,按其性质的不同又可分为技术信息、语义信息和价值信息。信息具有物质的属性、可感知性和识别性、可分享性、存在的普遍性、无限性、有序性、动态性、转化性等特性,而现代信息更有信息量大、存贮量大、传递高速、手段多样化和微型化等特征。信息在现代社会具有八大功能:即信息是生存的资源,信息是知识的源泉,信息是决策的依据,信息是控制的灵魂,信息是思维的素材,信息是实践的准绳,信息是管理的基础,信息是组织的保证。信息论根据研究的内容和范围的大小,分为狭义信息论、一般信息论和广义信息论。广义信息论又称为信息科学。

从信息学的观点看来,人的思维活动和认识过程,其实也就是一个从环境获取信息,加工处理信息,再向环境输出信息的过程;同时,从对环境和认识活动作出反应的信息中,还将反馈一部分回到人的思维活动和认识过程中来,以核查先前的认识是否符合实际,以便使人的认识活动得以继续和深化(见图6)。

人类思维和认识活动中的信息运转与反馈过程,同辩证唯物主义认识论的反映论有着惊人的一致和巧妙的吻合:感受器(感官等)从环境获取信息的过程,相当于反映论的“感性认识”

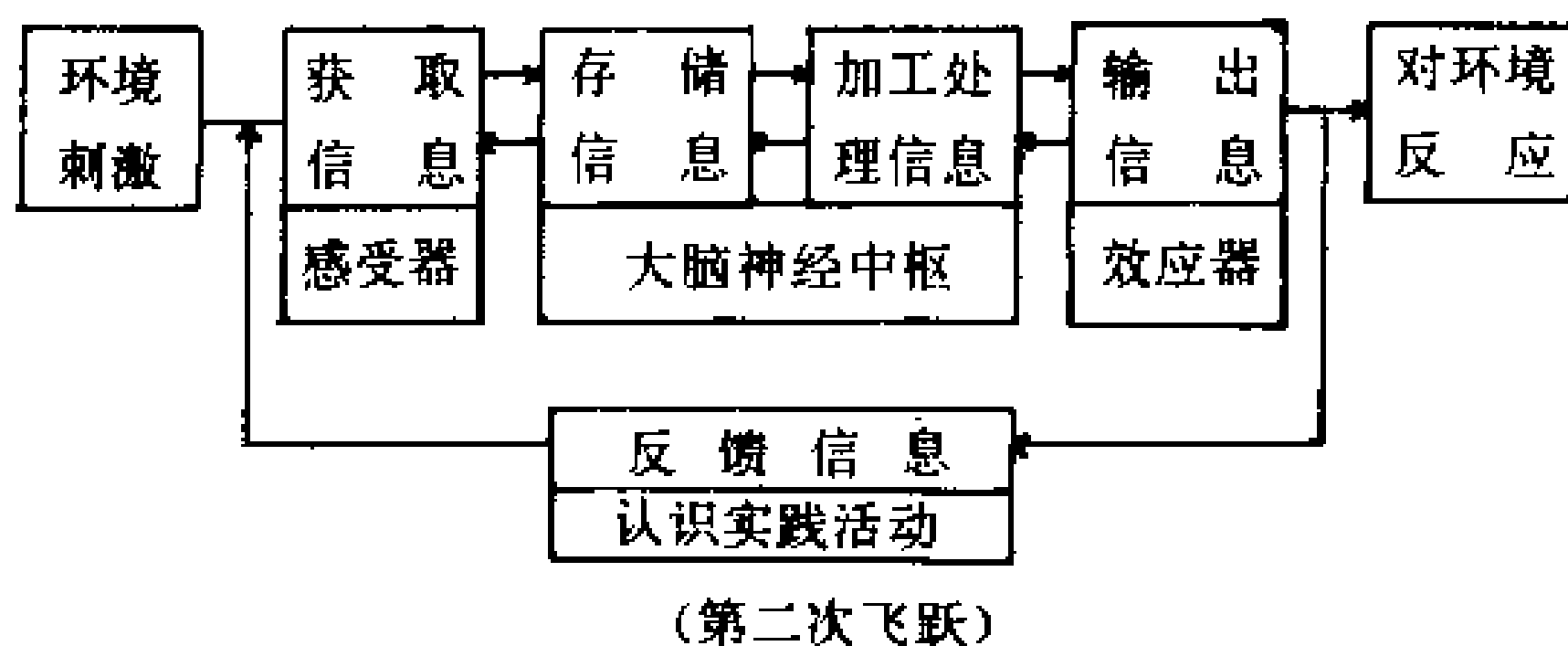


图6 信息思维的认识论模式图

阶段；大脑对信息的加工处理即是思维过程，相当于反映论的“理性认识”阶段；从信息的获取、加工处理到思维过程的完成，相当于认识活动中的“第一次飞跃”（从感性认识到理性认识）；输出的信息作用于认识的实践活动以后，再反馈回到认识过程中去，相当于认识活动中的“第二次飞跃”（从理性认识到实践活动）。

如果运用电脑代替人脑，以进行信息的获取、加工处理和输出，并使电脑的工作成为人的思维活动过程的一部分或其补充的话，那就可以建立起所谓“人—机”认识主体的认识论模式。由此可见，信息思维学的研究必将对人工智能和计算机模拟技术的进一步发展，起到指导与促进的作用。

九、特异思维的生理学基础

“世界上最神奇的东西莫过于人脑，而人脑的最大奥秘莫过于思维。”“我们发现，人的思维能力实际上是无限的……”美国入本主义心理学协会会长丁·豪斯顿博士如是说。法国著名脑科专家弗雷德里克·蒂尔尼博士则宣称：“我们将通过调控意识而开发几个大脑中枢，这将会使我们得到某种我们现在甚至还想象不出来的力量。”而教育专家乔治·伦纳德以其深邃的远见卓识指出：“大脑的创造力，就所有现实目标而言，是没有极限的。”心理学家P·森恩认为：我们现在正处于开发“我们尚未知道的潜力”的时刻，正处在开发新情感的阶段——我们从未经过名副其实的新的阶段。我国生理学家冯德培在谈到中国科学院神经生物学的发展时提出：“高等动物和人的神经系统被公认是自然界最复杂的系统，揭开脑的奥秘对自然科学是一个最大的挑战。”张香桐在《我国神经科学工作者的责任》一文中指出：“过去我们多次提到过，神经科学研究的最终目的是了解人类的脑子。”

（一）神经元与神经系统

人体各器官和系统的功能都是直接或间接处于神经系统的

调节控制之下的,神经系统是整体内起主导作用的调节系统。中枢神经系统主要由神经元(神经细胞)和神经胶质细胞构成。两者在形态结构和生理功能上是全然不同的。通常认为,神经元是神经系统的基本结构和功能单位,具有接受刺激、传递信息和整合信息的功能。神经胶质细胞是对神经元起保护、支持和营养作用的单位。

1. 神经元及其微细结构

高等动物神经系统的结构与功能单位是神经元,一个成人具有亿万个神经元,这种神经元彼此以特殊而复杂的方式联系在一起,才使大脑能有记忆、视觉、学习、思维和知觉等功能。

神经元(neuron)是一种特殊类型的细胞,在形态上与其他细胞很不相同,它是由胞体和突起两部分组成。不同神经细胞发出的突起数量不等、长短不一。按突起的形状不同可分为两种:一种较短,往往有较多的分枝,形状很像树枝,称为树突;另一种突起形状细长,分枝少,称为轴突。一个神经细胞可以发出好几个树突,但一般只有一个轴突。轴突可长可短,长者可达1米以上,短的只有几十微米。神经细胞发出的较长的突起,叫做神经纤维。一束神经纤维集中在一起成为神经干,或简称神经。神经纤维的末端常常分成若干分枝,叫做神经末梢。神经元是神经系统的基本单位,既是结构单位,又是功能单位。在功能上,神经元具有感应性和传导性的特点。通过感应性,它们接受了信息,通过传导性,它们汇集和调整所感受的信息,然后将之传给邻近的细胞,使它们发生适应于这些信息的变化。神经元所固有的感应性和传导性的特点是信息整合作用所必需的。

神经元的基本功能是在刺激作用下产生兴奋和传导兴奋。根据兴奋传导的方向,可将神经元分为三种:一种是将神经兴奋从外周向中枢方向传导,叫做传入神经元,也称为感觉神经元;

一种将神经兴奋从中枢向外周方向传导,叫做传出神经元,也称为运动神经元;第三种是处在传入神经元和传出神经元之间的神经元,叫做中间神经元。中间神经元只存在于中枢神经系统的内部,其作用是在中枢内部神经元之间传导神经兴奋,又称为联合神经元。人体中枢神经系统的传出神经元的数目总计为数 10 万;传入神经元约较传出神经元多 1~3 倍;而中间神经元的数目最大,单就以中间神经元组成的大脑皮层来说,估计就约有 140 亿。脑的高级机能主要是通过中间神经元的活动而实现的。可以说,脑是由神经元、神经回路(微小回路、局部回路及大回路)、神经网络等不同层次结构组成的复杂系统。

2. 神经元的信息处理

所有的神经元都是以非常相似的方式传导信息的。生理学上把沿着神经纤维传导的兴奋称为神经冲动。兴奋或冲动传导以细胞的生物电为基础。现在认为,神经细胞的基本功能如信息接收、传递及发生等,均可不需神经冲动,只需突触处的等级性电位即可实现。突触电位可沿树突作短距离传输,并在另一分支激活树突的输出,有的树突分支处可有产生冲动的热点。等级性电位包括兴奋性突触后电位与抑制性突触后电位。等级性电位在神经整合功能中具有重要的作用。神经冲动只看作一个特殊例子,主要用于长距离输送信息,而细胞之间的相互作用,可能是通过等级性电位实现的。近若干年来发现很多神经元并不发生神经冲动,但却完成神经的整合作用,这些神经元依赖等级性电位控制树突或轴突的突触输出以完成其功能。

3. 突触和突触传递

神经元之间在结构上并没有细胞浆直接沟通,每一神经元与其他神经元相接触的部位称为突触(synapse)。突触是神经元

之间相互连接中的基本单位,是信息传递的转换点。据估计,人脑约有 100 万亿个突触连接。突触的形态结构是很特殊的。一个神经元的末梢到达下一个神经元之前,先分成许多小枝。每一小枝的末端膨大呈球形,叫做突触小体,贴附在下一个神经元上。一个突触是由上一神经元突触小体的突触前膜、下一神经元的突触后膜和两膜之间的突触间隙三部分构成的(见图 7)。

当神经冲动传到神经末梢时,突触小体内的神经递质便从小泡内释放出来,进入突触间隙,与突触后膜上的受体结合,使膜对离子的通透性发生变化,引起离子在膜内外之间移动,从而出现电位变化。这种电位叫做突触后电位。已经查明,神经递质的作用有两种:一种作用是引起兴奋性突触后电位。这种电位达到一定大小后,可使得下一个神经元产生神经冲动,从而实现神经冲动从上一个神经元向下一个神经元的传递;另一种作用是引起抑制性突触后电位。这种电位可使突触后膜的兴奋性降低,阻碍下一个神经元产生神经冲动。由此可以看出,神经兴奋在神经元之间的传递是在神经递质的参与作用下,通过突触实现的。那么,突触传递有什么特点和意义呢?计有以下几点:

(1)单向传递。突触间的传递只能朝一个方向进行,即只允许兴奋冲动从上一神经元向下一神经元传递,而不能朝相反的方向传递。这是因为神经递质只能由突触前的神经末梢释放作用于突触后膜,而没有相反的过程。由于突触传递的单向性,这就保证了神经冲动在中枢神经系统内走行的方向性,即只能由传入神经元传向中间神经元,再由中间神经元传向传出神经元,而不能反过来传递。这对于保证神经系统能够有秩序、有规律地进行活动是极为重要的。

(2)突触延搁。神经冲动从突触前神经末梢传到下一个神经元约需 0.5~2 毫秒。这是由于突触的传递要以递质为媒介。因此神经冲动由突触前末梢传至突触后神经元,需要经历递质的

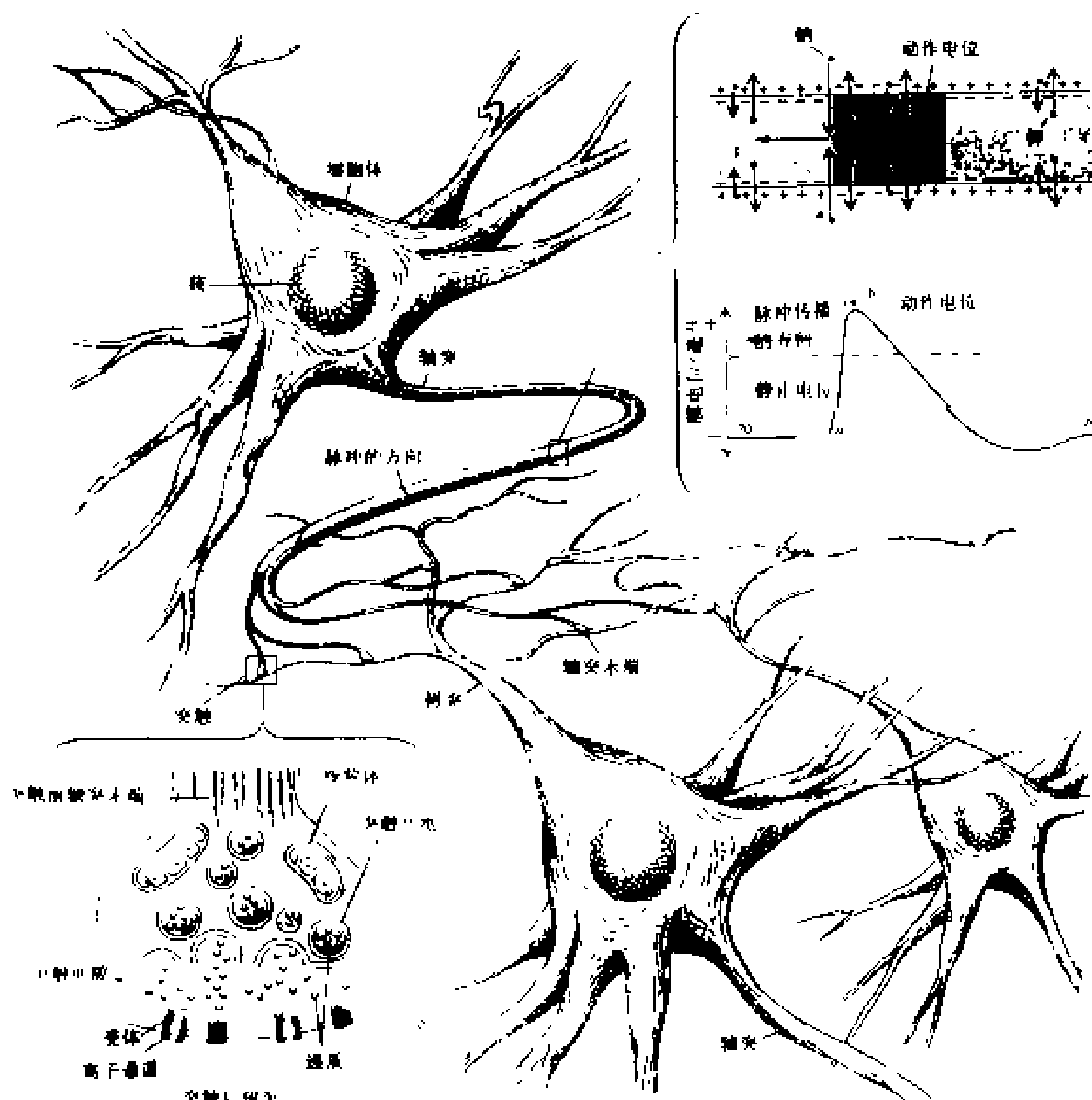


图 7 神经元的通信

一个被刺激的神元产生叫做动作电位的脉冲,而把信号输送给另一个神元。这些信号波浪似地沿着神元细胞的单个轴突传播,并在突触(神元之间的接触点)处转化成化学信号。神元静止时,它的外膜保持大约 -70 毫伏的电位差(内表面相对于外表面是负的)。静止时,钾离子比钠离子易于透过膜。细胞受刺激后,膜对钠的渗透性增强,从而导致正电荷的流入(a)而起动一个脉冲——膜电位瞬即逆转(b)。脉冲起始于细胞体和轴突的接合部并引离细胞体。

脉冲到达突触前神元的轴突末端后,就诱导释放神经递质分子(左下图)。递质通过狭窄的突触间隙而和突触后膜上的受体结合。这样的结合作用会打开离子通道,而其本身又往往会导致在突触后神元里产生动作电位。

释放、扩散以及作用于受体而引起的局部电位变化等一系列过

程,所以要花费一定的时间。这种在突触间延搁的时间称为突触延搁。突触延搁是影响脑内信息传递速度的主要原因。组成神经回路的神经元数量越多,信息在该回路中停留的时间就越长。

(3)易疲劳性。疲劳是突触功能的一个非常重要的特性。因为当神经系统的某些部位发生兴奋过度时,疲劳可使它们不久即失去过度的兴奋性。例如反射弧活动中,突触是最易疲劳的一环;重复活动,也可使突触产生疲劳。突触为什么容易发生疲劳?推测这可能是与递质的供应赶不上消耗的速度有关。据计算,兴奋性突触小体所能贮存的兴奋性递质只能供 10,000 次正常的突触传递之用,而这个数量仅在几秒或几分钟内即可被耗竭。

(4)传递总和。前面说过,突触传递是通过突触前神经末梢释放神经递质引起突触后电位而实现的。突触后电位的大小,取决于释放递质量的多少。释放的递质越多,突触后电位就越大。一般情况下,一个神经冲动使一根神经末梢释放出的递质是很少的,所引起的突触后电位太小,不足以使突触后神经元产生神经冲动,即不足以实现神经兴奋在神经元之间的传递。如果由同一神经末梢连续传来一串神经冲动,或者附着在同一神经元上的许多神经末梢上都传来了神经冲动,那么所释放出的神经递质就会积累起来,引起较大的突触后电位,从而使突触后神经元产生神经冲动,以实现神经兴奋的传递,这种现象就叫做兴奋传递总和。由于突触传递存在着总和作用,从而在很大程度上增加了信息在脑内传递的复杂性。

(5)反应敏感性。神经细胞和体内其他细胞一样,需要经常不断地与体液(脑脊液、血液)进行物质交换和气体交换,从体液中吸取氧气和营养物质,向体液中排出二氧化碳和代谢产物等。体液就是神经细胞的内环境。体液的理化性质的变化必然会对神经元产生影响,而突触是最容易接受影响的部位。许多药物对神经系统的作用也是主要作用在突触。此外,突触后膜上的受体

对神经递质有高度的选择性,因此,可以应用特异性的药物,选择性地作用于突触,阻碍或增强神经兴奋在突触间的传递,从而达到改善或提高大脑对信息处理的反应能力。

以上我们对神经元的突触传递过程作了简单的讨论。实际上,任何一个神经元上的突触都不止一个,有人测定,大脑皮层的1个神经元上突触的数量可达3万以上,整个脑内突触的数量约在 $10^{14} \sim 10^{15}$ 之多。突触联系的方式也是多种多样的。神经元之间通过多种形式的突触联系组合成神经回路。神经回路的组合形式也是多种多样的,从而在脑内形成大小不等、繁简不一、极为错综复杂的回路和网络。因此,现代神经生物学家在谈到意识、思维等复杂的精神现象时,几乎都有这样的看法:即脑的高级机能的实现与神经回路的活动有着极为密切的关系。如美国著名神经生物学家、诺贝尔奖金获得者斯佩里就十分明确地说,主观的意识和思维是脑过程的一个组成部分,取决于神经回路及其有关的生理特性,是脑的高层次活动的结果。

4. 神经系统的解剖特点

人的神经系统可划分为中枢神经系统和周围神经系统两大部分。中枢神经系统由位于颅腔内的脑和位于脊柱中椎管内的脊髓组成;周围神经则遍布于全身各处。人脑可划分为大脑、间脑、中脑、脑桥、延髓和小脑等六部分,其中以大脑和思维的关系最为密切。

人的大脑略呈半球形,从正中中线分为左、右两半,分别称为左、右侧大脑半球。每侧大脑半球都有三个面,即背外侧面、内侧面和底面。大脑半球的表层神经细胞密集呈灰色,叫做大脑皮层。大脑半球内部有较多的神经纤维,呈白色,叫做白质,在白质中也有一些神经细胞聚集成团,叫做神经核团。大脑半球内的重要神经核团有基底神经节、杏仁核等。人的大脑表面不平坦,有

许多皱褶。凸出来的叫做脑回，凹下去的叫做脑裂和脑沟。大脑的沟回是在进化中形成的，只有高等哺乳类动物才有。人的大脑按脑裂、脑沟的走行，可分成若干大的脑区，叫做脑叶。位于中央沟前方的这一大片皮层叫做额叶，其中直接靠着中央沟前面的脑回叫中央前回，中央前回的机能是直接管理肌肉运动，叫做运动区。位于中央沟和顶枕沟之间的区域叫顶叶，其中直接位于中央沟后面的脑回叫中央后回。中央后回是全身躯体的感觉如触觉、压觉、关节觉等进入大脑的地方，又叫躯体感觉区。位于顶枕沟后方的皮层区叫枕叶。枕叶的后部是视觉传入到达大脑皮层的部位，又叫视觉区。位于大脑外侧裂的皮层区叫颞叶，其中紧靠着大脑外侧裂的部位是听觉传入到达大脑皮层的地方，叫听觉区。还有一部分大脑皮层位于大脑外侧裂的深部，被一部分额叶、顶叶和枕叶大脑皮层所掩盖，叫做岛叶或脑岛。此外，在大脑半球内侧面有一部分皮层（扣带回、海马回）属于边缘叶。

大脑皮层还可以从机能上划分为感觉区、运动区和联合区三类。上面说到的视觉区、听觉区、躯体感觉区等感觉首先传入的部位，都叫感觉区或感觉皮层。切除或损伤这些感觉区皮层可引起相应感觉的丧失或障碍。人的运动区主要在中央前回，有些学者把紧靠在前中央前回前面的一部分皮层区（称为运动前区）也划分到运动皮层的范围内。用电流刺激运动皮层可以引起肌肉运动，切除和损伤运动皮层则引起肌肉麻痹。位于感觉区和运动区以外的广大皮层区称为联合区，其机能可能是起着联合作用，将感觉和运动联合起来。可以说，脑的各种高级机能，如知觉、记忆、意识、思维等都主要与联合区有关，其机能十分重要。

大脑的神经纤维联系十分广泛，大脑两半球之间，大脑半球内不同脑区之间，大脑皮层与皮层下的神经核团之间，大脑与中枢神经系统其他部位之间都有广泛的神经纤维联系。（见图 8 脑：思维器官）。

5. 边缘系统和前额叶

边缘系统(limbic system)是近 30 年来受到神经生物学界特别重视的课题之一,认为它除了对机体的感觉、运动和内环境稳定等多种生理功能起着调节作用外,还参与机体中枢的整合活动,使机体更易对复杂多变的环境作出正确的、有利于自身和种族生存的反应。该系统包括海马、杏仁核群、隔区、颞极、中脑的中央灰质等结构,由于边缘系统范围之广,涉及核团之多,这里仅就其中与学习记忆功能有重要关系的神经结构——海马,作一扼要的介绍。

海马是边缘系统中最显著的一个结构,位于侧脑室下角底内,因外形颇似海洋生物中的海马而得名。海马与学习、记忆功能的关系是非常密切的。临床上,海马病变可以引起与颞叶损毁一样的记忆障碍,尤其是近期记忆的障碍。但是这种病人并不是丧失了所有的记忆,童年时代的往事仍记忆十分清晰,仍认识字,能与人交谈,短时记忆能力仍存在,可以将一个短句或一个短位的数字暂时记住 1~2 分钟。可是稍一分心就什么都忘了,甚至连要他记忆短句这件事本身也忘了。颞叶—海马损伤所引起的遗忘症并不是因为感觉和知觉障碍或短时记忆障碍,而是不能将新获得的信息存放在长时记忆中,也就是说,不能将短时记忆转移到长时记忆中去。这说明海马与近期记忆的贮存有关,而对于那些远期记忆的贮存不只是海马的单独作用,而是要依赖于新皮层及皮层上结构的完整性。

上面我们讨论了海马与记忆的关系。人们依靠记忆把过去的经验保存在自己的头脑中,然后在经验的基础上进行思维和想象活动。再将这些思维和想象活动的结果,又作为经验保存在头脑中,作为进一步思维和想象的基础。那么,在脑内有没有一个可以称之为“思维中枢”的专管部位呢?早在 19 世纪人们就已

发现,大脑前额叶损伤的病人往往有明显的记忆障碍。当时人们是那样地深信不疑,甚至一些很严肃的生理学大型教科书在描述大脑的机能分区时,在大脑前额叶的示意图上直接了当地写上了“思维”二字。1935年,雅各逊等人发现前额叶被切除的猴子短时记忆能力显著地降低,最多只能记住3~5秒钟,而切除其他部位基本上没有影响或影响很小,因此他们认为大脑皮层前额叶具有短时记忆机能。

那么大脑前额叶在思维活动中到底有着什么样的作用呢?首先,从结构上看,前额叶在人类大脑中所占的地位十分突出,它不仅位于大脑的最前端,而且所占的面积特别大,达到占整个大脑皮层表面积的1/4以上。而且,只有人类的大脑前额叶才这样发达,其他动物都望尘莫及。其次,前额叶与中枢神经系统其他部位有着十分广泛的神经纤维联系,几乎所有的重要部位都和前额叶有直接的纤维联系。全身的各种感觉信息,包括中枢神经系统内部不同部位的活动情况,都可以汇集到前额叶来。感觉信息进入大脑后,首先到达各自的初级感觉区,然后沿着由初级感觉区发出的神经纤维依次到达次级感觉区和感觉联合区,最后才到达前额叶。因此,进入前额叶的信息是已经由许多部位多次加工处理后的信息。在这个意义上,信息在前额叶的加工处理可以说是最后阶段的处理,或者说是最高层次的处理。

综合近年来各方面的研究结果,可以看出,前额叶在思维中确实有着十分重要的作用。可以将前额叶的机能概括如下:

(1)注意力的控制。虽然一切脑损伤都有可能影响注意力,但是前额叶损伤对注意力的影响最为突出。

(2)短时记忆机能。前面已经讨论过前额叶在短时记忆中的作用,应该指出,记忆障碍并不是仅在前额叶损伤后才出现,几乎所有的脑损伤都可能不同程度的记忆障碍,尤其是颞叶——海马系统的损伤更为严重。但是,前额叶损伤的记忆障碍却

有其特点：边做边忘。这是与注意不能持久和容易分心有密切联系的。

(3)动机和情绪的控制。脑内直接控制动机和情绪的组织结构在大脑边缘系统，主要有丘脑下脑、海马、杏仁等，而前额叶与这些部位有密切的神经纤维联系。大量研究结果表明，前额叶对于动机、情绪的控制有着十分重要的作用，而情绪等又常常是在不知不觉中影响着思维的方向和深度。

(4)预见性、计划和规划能力。前额叶损伤区别于其他任何脑区的另一极为突出的特点是预见性、计划和规划能力的损害。

前额叶皮层自身或许无法独立地引起各种运动反应，然而，它有可能通过生成、编程、推动和取消对更直接地涉及肌肉运动导引的各个脑组织的各种指令，而对运动行为进行调节和控制。这类指令通过大脑中由各种化学信号通路构成的一个精致复杂的系统而得以传递到四面八方。

可以说，大脑内是不存在传统意义上的思维中枢的，思维是整个大脑的机能。但是不同脑区在思维中所起的作用却各有其特点。其中，前额叶在大脑最周密复杂和最富有创造性的思维中起着特殊的重要作用。

(二)脑的思维机制

众所周知，思维与学习记忆具有密切的关系。在思维活动过程中，信息的获取、储存、提取等过程总是相伴地发生着，构成了思维过程不可缺少的组成部分。因此，在探讨大脑的思维机制时，有必要先对学习记忆的神经机制进行一些探讨。

1. 脑的学习记忆功能

学习和记忆是脑的重要功能之一。学习就是通过神经系统

不断接受环境变化而获得新的行为习惯或经验的过程；记忆就是将获得的新的行为习惯或经验贮存一定时期的能力。学习和记忆是人类生存所不可缺少的生理过程。因为没有学习和记忆，就不能认识和预见环境的变化，也不能使个体的行为活动和环境变化相适应。

关于学习的神经机制研究，目前公认是从俄国生理学家巴甫洛夫 1902 年的条件反射研究开始的。直到现在，条件反射仍是研究动物学习机制的重要实验方法而被广泛采用，并且在经典的食物性条件反射方法的基础上，又创造了许多其他的条件反射方法。巴甫洛夫认为，学习和记忆是在大脑皮层中进行的，建立条件反射必需有大脑皮层的存在和完整。但后来的大量实验表明，大脑和大脑皮层并不是建立条件反射的必要条件。大脑不发达的动物和切除了大脑皮层的动物，也能建立条件反射，不仅如此，没有脑髓的低等无脊椎动物也能建立条件反射。可以认为，只要有神经元和神经元之间的突触联系存在，就能具有学习和记忆能力，并不一定要有复杂的脑髓。学习记忆实际上是神经系统的一种基本机能，或者说是一种基本特性。但是，随着神经系统的进化和发展，学习和记忆机能也在发展。

下面进一步讨论记忆问题。记忆是过去的经验在人脑中的反应。外界通过感官进入人脑的信息量是非常大的。根据实验统计，其中只有 1% 的信息能被较长期地贮存起来，而大部分都被遗忘了。能被长期贮存的信息都是反复作用的信息。这对生物个体具有重要的意义。因此，在信息的贮存过程中，必然包含对信息的选择和忘记这两个因素，这样才能使神经系统更有效地进行工作。

信息的贮存记忆要经过多个步骤，一般认为，任何记忆都有三个过程，或者称为整个记忆过程的三个阶段：第一阶段是对事物的接受（又叫获得、编码等），实际上，学习也可包括在这一个

阶段内；第二阶段是所接受的事物在脑内的保持（又叫保留、储存等）；第三阶段是脑内保持的事物在主观意识中的再现（又叫回忆、提取等）。大多数神经生理学家和心理学家都认为，人类记忆存在着三种基本的记忆类型：即感觉记忆、短时记忆和长时记忆三种（也有人增加一个永久记忆，但大多数人把永久记忆归属于长时记忆中）。这三种不同类型的记忆，其神经机制是不同的：

（1）感觉记忆，又叫瞬时记忆。这个过程发生在大脑皮层的感觉区内。感觉信号到达大脑皮层后，可以在相应的感觉区内保留一段时间，通常感觉记忆保持的时间较短（一般只持续几百毫秒到一秒钟左右），就很快地被新的信号所取代或自行消失。感觉记忆保持的材料如果受到注意，它就转入短时记忆。所以，感觉记忆是记忆过程的初级阶段。

（2）短时记忆，又称近期记忆，初级记忆。进入皮层感觉区的信息受到注意后，转化为短时记忆。短时记忆能对从感觉记忆和长期记忆来的信息进行有意识的加工、处理、贮存和提取。短时记忆首先是在感觉记忆的基础上，对于词语、数字、文字或其他少数信息进一步加工的结果。短时记忆的保留时间比感觉记忆长些，但也不是很长，一般是1～2秒至1～2分钟，如果不去理会它，也会很快遗忘。如果这个信息重要，希望长时间记住，就需要复诵（即反复背诵）。这样，短时记忆就转入长时记忆。

短时记忆的一个重要特征，就是在这种记忆贮存中的信息，是属于即时应用的信息，不需要像搜索在长时记忆贮存中的信息那样去动脑筋搜索它。

（3）长时记忆，又叫次级记忆。从信息来源来说，长期记忆是由短时记忆反复加工的结果，但有些长时记忆的信息是由于印象深刻或富有情感的事物一次加工而成的。长时记忆的容量是无限的、持久的，它保持的时间从几分钟、几天到几年，甚至终生。长时记忆的功能，在不用时保持信息并对信息进行加工整

合,以备随时取用。

长时记忆是以较高水平的语义加工形式编码和贮存起来的。人类的长时记忆,大多数要经过语言加工。材料的结合依赖于概念的联系和分类。其编码的方式有听觉的,也有视觉的,等等。

长时记忆通常又可以分为两种类型,即第二级记忆和第三级记忆。第二级记忆是一种用弱的或仅仅是稍强的记忆痕迹所贮存的长期记忆,它很容易被忘掉,并且常常不易被回想出来。在回想时搜索该信息所需要的时间较长。这种类型的记忆,可以持续几分钟甚至于几年。第三级记忆是一种深深刻在脑海中的记忆,这种记忆常常可以持续终生,有很强的记忆痕迹,使贮存的信息能够随时被应用。长时记忆的典型例子是一个人对自已名字的记忆。

2. 大脑和语言

一般地说,人在思维过程中,对现实的反映要借助于词、言语,所以,人的思维是“言语思维”。语言之所以产生并持续发展,就是因为它是最有效的交流方式,语言在认识上具有用一个代号就可将许多概念揉在一起表达出来的经济性,由此使人们建立更复杂的抽象概念成为可能,人们利用这些复杂的概念就能在以前难以实现的水平上进行思维。

语言既是存在于客观世界的一种用适当方式组合的符号群,也是这些符号及其组合规则在大脑中的具体体现。大脑用表达其他客观存在的相同结构来表达语言。Damasio, AR 等(1992)^①认为,大脑是用三部分相互作用的结构来处理语言的:

^① Damasio, AR. 等:“大脑和语言”,《Scientific American》,1992 年第 267 卷,第 3 期。

首先,位于左、右脑半球的大部分神经系统表达身体与外界之间的非语言活动,这种表达由多种感觉神经和运动神经系统调节。所谓非语言活动,就是指一个人与外界接触时,他的所做、所见、所想、所感。大脑不仅将这些非语言表象归类为形状、颜色、顺序和情感状况各大类,也根据分类结果产生另一级的表达。这样,人们就以这种方式把物体、事物和相互联系组织了起来。归类和符号的连接层构成了抽象和隐喻的基础。

其次,基本位于左半脑的少数神经系统表达音素、音素组合以及将词进行组合的句法规则。这些神经系统受到来自大脑内的刺激时,就组合单词来产生要说或要写的句子;当受到外部的由听或读引发的刺激时,就执行对听觉语言信号或视觉语言信号的初始处理。

第三,部分结构是前两者的调节区,也主要位于左半脑。它能接收概念,刺激单词的产生,或者接收单词,使大脑产生相应的概念。

在过去的几十年里,已在负责语言的大脑结构研究方面取得了重大进展。磁共振成像器等工具使失语病人大脑受损的准确定位成为可能,同时也将特定的语言欠缺与大脑特定区的损伤联系起来。正电子发射断层摄影术(PET),提供了研究正常对象执行语言任务时的大脑活动的良机。

3. 大脑的思维功能

有关脑的活动结构目前还有很大部分尚不清楚,尤其是高级思维功能在脑的哪一部分执行,仍知之甚少。根据经典的功能定位论,人脑顶叶连合野执行“认识”、“智能”,额叶连合野执行“创造性思维”,颞叶连合野执行“记忆”。另外,从一侧顶叶连合野(左侧为主)到颞侧连合野,全是语言区。近年来用猴子所做的生理实验,进一步阐明了这些连合野内更细小的功能定位。

众所周知,脑是个复杂的神经回路网络,思维仅仅是神经回路网络所显现的一种活动。大脑神经回路网络的超微结构在每个区域都有少许差异,有人以此差异为基础把大脑分成 52 个区域。现在已经知道,执行“思维”的连合野与其他区域相比具有片层状结构,共分为六层,这也许意味着与其功能有关。

(1)脑内映像。作为研究脑的思维机制的基础,应首先从感觉信息处理方法的研究入手。以感觉器官所获得的一次信息作为识别对象,直至对状况作出判断,即使低等动物的大脑结构也或多或少具备这种功能,而“思维”活动正是在这种感觉信息处理机构的基础上发展起来的,不难想象它们之间在机制上有不少共同点,大脑皮层虽然各个区域的超微结构有相当差异,但在整体上却具有惊人的十分类同的构造。

到目前为止,视觉是所有感觉信息处理机构中研究得最彻底的领域。有人设想,视觉信息处理的一大原理是从一个区域再到另一个区域反复进行映像。为了对具有一个特征的一元特征空间进行映像,所需要的细胞数目可能并不太多。但是,要识别一个物体而不把几个特征加以组合是不可能的。因此为了观察一个多元特征空间并把它映像下来,所需要增多的细胞数可能是以元数为幂的指数函数。把几个一元映像加以组合变换,或者用有限数目的细胞覆盖多元特征空间,在理论上这种映像方式是可能的。在视系统进行信息处理的后期阶段,不是用视网膜中心而是用视对象的框架要点重视其特征,因此应该表现的是其固有的特征,而与视角或离开眼睛的距离无关。

在视系统进行这样的信息处理过程中,经历了从视空间到特征空间、再到视对象框架要点共两次大的修正。因为进行这种修正的结构是神经回路网络中最重要的部分,人们认为,可能有许多纤维从一个区域并列连接到另一个区域,这种连接方式可能具有按照发散一会聚法则把信息加以最初汇总修正的特点。

在这里还可能由于局部抑制等原因而形成相互干扰,或者因为从一个区域向另一个区域的负反馈,而形成更精致的修正回路。

上述视觉信息处理模式也可能适合其他感觉系统,把许多感觉复合起来在脑中形成外界的整体影像,这对认识过程来说也是适用的,而且从本质上来说,也许可以把脑的思维过程归结为一边进行反复修正、一边从脑的某一区域传递到另一区域的过程。

(2)神经程序。“映像”将可能在今后脑机制的研究中成为最中心的课题,与此相并列的可能是“神经程序”。计算机按照所编制的程序执行许多命令,脑中也必然存在着能按照时间顺序把哪些是必要的、哪些应该执行、哪些加以贮存、哪些需要取出的程序进行编码的机制。对运动员表演的一连串错综复杂的动作进行编码的“运动程序”,或者根据对情况的预见而时刻控制动物行为的“行为程序”也必然存在于头脑之中。有证据表明“运动程序”存在于大脑的运动前区,“行为程序”在额叶前区,如果有“思维程序”,它也可能存在于脑中的某一部位。

如果存在着时间和空间的转换机制,则神经程序照理应该在脑的某个部位进行映像。从对运动的各个分解动作进行映像的区域,到把各个分解动作加以组合并取出来进行重新映像的下一个区域,虽然时间上有所滞后,但每一个运动程序仍可顺序完成。当指令信号送到表达这种程序的细胞群时,表达分解动作的细胞群,可能按照把分解动作组合起来的相反途径产生时间上适当滞后的一个个活动,这一个个活动当然会被传递到脊髓的运动执行系统。

然而迄今尚没有关于刺激大脑某一部位时,会引起一连串复杂运动的报道,也未看到可把时间转换成空间的延迟线路,因此,“运动程序”和“行为程序”都是尚不明确的假说,而“思维程序”也是一种想象。

4. 大脑两半球功能的不对称性

人的左右大脑半球的发展,是同人的个体发生相互联系、相互促进的。每个半球的结构大致相同,可以划分为许多区域。左右半球各自管理和整合着对侧相应区域的感觉和运动功能,同时两者又相互协调、共同执行着脑的高级功能。

从“裂脑”病人身上获得的大量资料,表明了人类大脑两半球的功能是不对称的。左半球通常处理数学信息,如语言、数字、计算和逻辑等功能,称为“数字脑”;右半球通常处理模拟信息,如图形(即三维空间的构型)、音乐功能等,称为“模拟脑”。那么,在正常情况下,脑的活动又是怎样的呢?如何才能发挥两半球的优势呢?

以色列的研究者发现,学生的左脑和右脑的优势作用是随学生年龄的增加而变化的,低年级学生刚开始学习时,往往是右脑起主要作用,尔后,左脑的作用逐渐增强。也就是说,脑功能由以右脑为中心逐渐转变为以左脑为中心。日本研究者八田武志以南朝鲜文对既不会读又不懂其意思的大学生进行实验:把南朝鲜文和其他文字随机地向左、右脑瞬间呈现,要求被试者尽可能快地识别是否是文字,并记录反应时间。结果表明,右脑对南朝鲜文字的识别要快于左脑。这是因为,大学生从未见过这种南朝鲜文字,因此在识别过程中,只是把它们看作是一种无意义的图形来处理,所以右脑占优势。两周后,研究者将这些大学生分为两组作进一步实验观察,其中一组的实验条件与第一次相同,另一组在这两周内学习过南朝鲜文字的读音和意思,实验结果表明,两组学生出现了差异,前者与第一次的结果一样,右脑占优势,后者表现为左脑占优势。这表明通过学习改变了左、右脑功能的优势,即由最初的以右脑为中心转化为以左脑为中心。最近的研究还表明,语言优势还可以产生相反方向的转移,即学习

过的新文字是以左脑为中心的,但如果长时间不练习,以至忘记以后又重新学习时,右脑再次起着主导作用。这表明语言功能的优势转移是双向性的,左脑和右脑是相互交替着取得主动权的,是处于动态过程之中的。八田武志还指出,以读、写为中心的外语学习和以说、听为中心的外语学习,其脑功能是不同的。读、写能力包括对语法、单词读音、词的顺序等的理解和分析,主要是左半球的功能;通讯能力包括对表情的认知、声调的分析、手势的理解和表情变化的判断等,主要是右半球的功能。这表明,如果能用积极有效的方法,促使左、右两半球相互协调、积极活动,就可最大限度地发挥整个大脑的各项功能活动。

(三)特异思维的生理学

上面我们讨论了人脑的解剖生理特点,以及正常情况下人的思维的神经生理学基础,那么具有特异功能的人处于特异功能状态时的思维活动,其神经机理又是怎样的呢?

所谓特异思维即特异功能态思维,它是特异功能人处于特异功能状态时的一种特别的思维活动。叶峻先生于1984年初提出^①,特异思维是人体潜在生理功能即人体潜能的一种表现,它不同于常规的思维运动。同年8月在全国思维科学讨论会上,钱学森教授把由气功、特异功能所导致的一种非常的思维活动也称为特异思维,并指出,这种特别的思维方式值得研究。^②本节现就特异计算、思维传感和超常学习记忆等特异思维状态下的生理机制,进行初步的探讨。

① 叶峻:《关于特异思维的科学探索》,《思维科学研究简讯》,1984年第2期,第44页。

② 钱学森:《开展思维科学的研究》,《大自然探索》,1985年第2期,第46页。

1. 超常学习记忆

一个体格健壮,满脸皱纹的 60 多岁的老人,神采奕奕地站在一个挤满科学家的大礼堂的讲坛上。该礼堂位于莫斯科附近的杜布纳,这是前苏联重要的原子能研究中心。礼堂内那些受人尊敬的听众中,有许多是闻名世界的前苏联物理学家。这位老人名叫米克亥尔·杰乌尼,是一位艺术家。今天,他要给这些著名的物理学家们表演如何做数学题。他告诉坐在前排的那些志愿合作者:“请您在黑板上任意写些数,加减乘除,开方都可以。总之您随便吧。”当一位物理学家转过黑板让杰乌尼观看黑板的正面时,观众们都笑了:黑板完全成了由数字组成的白板。杰乌尼的眼睛几乎连眨也没眨。在两秒钟内他准确地报出了得数“167”!而这些前苏联物理学界的精英们为了检验杰乌尼这种快速而准确的答案,则用了 5 分钟。40 位数字写在黑板上,杰乌尼不仅能倒背如流,而且他的计算速度比电子计算器还快。在证实了杰乌尼记忆和计算数字的这种神奇能力以后,核能研究所的科学家给杰乌尼写了一封信:“假如我们不是物理学家,就很难相信人的大脑竟然能够完成这样的奇迹。”

杰乌尼之所以能比计算器算得快,是因为他具有超常记忆的天赋。这种天赋能使他以神奇的速度学习,并能毫不费力地记住他所耳闻目睹的任何事情。这种超常记忆能力在他出国表演时给他帮了大忙。他从没遇到过语言障碍,因为不到 1 个月,他就能流利地讲日语了。后来由于行程改变,他又在一周内通晓了芬兰语。

杰乌尼是不是由特殊的进化造成的“怪物”?他的大脑与众不同吗?据研究过许多像杰乌尼这样的具有特异思维能力者的保加利亚科学家洛扎诺夫博士宣称,超常记忆力是人类的一种天赋能力,不仅每个人都能发挥这种能力,而且做起来并不费

劲。人们一旦掌握了开发头脑潜力的方法，记忆的容量几乎是没有限界的——并不存在明显的分界点。

多年来，生理学家一直认为，如果紧张的人体肌肉得到放松，就能够更好地记住所学的东西；如果经过训练，我们的心脏在头脑思维时能缓慢地跳动，就会使思维轻松自如。布朗博士在《新头脑·新思维》一书中说：“在心跳较慢时，大脑的效率有很大的提高。”缓慢的心跳能给心脏一个短暂的间歇。通常，我们心脏每分钟跳动大约 70~80 次，专家们认为，如果我们的心跳每分钟能接近 60 次，我们就更健康，思维会更敏捷。

洛扎诺夫经过对那些具有超常能力（超常记忆能力和特异计算能力）的人进行多年的研究以后，在身体和大脑的联系方面获得一些新发现。他用仪器测出，在这些人发挥其特异技能时，身体处于休息状态，他们的脑电波呈现为 α 波（每秒 7~14 次）。他们从不强迫思维起作用，因为对他们来说思维的进行不必费力，实际上也只有在身体和大脑不是人为地努力起作用时，思维才能更好地进行。

通过分析瑜伽音乐理论和心理声学的研究成果，洛扎诺夫博士观察到一个重要现象：一种具有特殊节拍的音樂能使身体处于放松状态。这种音乐造成的放松不仅使大脑活跃，而且使注意力集中。

与其他方法不同的是，这种放松法除了播放音乐外，不需要其他任何条件。人们不必有意识地苦思冥想，就能使学习材料进入大脑。生理学家们发现，身体的健康——心跳、脑电波等——倾向于与音乐的节拍同步进行。洛扎诺夫使用了古典音乐，其节拍很慢、很平稳，受试者的身体节律逐渐与这种缓慢节拍协调一致，一直放慢到较为有效，并有益于健康的节奏。

在这种“协奏”过程中，用仪器去检测人体的生理变化，可以发现其变化是很奇特的。这种变化与美国研究者华莱士和乐森

所发现的人体处于苦思冥想状态时的变化是相同的。心跳每分钟平均至少减少 5 次,血压缓慢地降低。脑电图显示出来的 β 波减弱了,脑电波减慢到 α 节律。减慢的 θ 波和 δ 波容易变弱,这表明这种放松状态与打瞌睡不同。参见表三;^①

表三 超常记忆与冥想法引起的生理变化比较

特 异 思 维 生理(心理) 状态	超常记忆	冥 想
脑电波(α 脑电波;每秒 7~13 次; β 波;每秒 13 次以上; θ 波;每秒 4~7 次)	α 脑电波平均增加 6%; β 脑电波平均减少 6%; θ 波无变化。	α 脑电波增加; θ 波略有增加
脉搏(每分 70—80 次)	每分钟平均减少 5 次	每分钟平均减少 5 次
血压(一般状态)	略有下降(平均降低 4 个水银柱刻度)	呈下降趋势,但略有波动。
身体状态(一般) 意识状态(一般)	舒适地坐着,身体放松, 注意力放松。	舒适地坐着,浑身放 松,“意识灵敏”。

所以,我们可以在清醒和警觉状态下达到超常学习和超常记忆,只要有合适的音乐即可。这种由音乐产生的放松和警觉状态,是人脑开始活跃和达到超常学习的原因之一,正是它使人体更为有效地运用其能力。根据现代信息科学中的一个基本法则——畅通无阻的媒介可传递更多的信息,W·温格博士推测,也许同步的节奏使信息传递异乎寻常地畅通。这大概就是超常学习中同步节奏的秘密。

根据对具有像杰乌尼那样超常能力的人所做的一系列研

^① G·洛扎诺夫:《暗示学》,K·佩尔蒂埃和 G·加菲尔德合著;《东方和西方的意识》。

究，洛扎诺夫创立了一种超常学习法——暗示法(Suggestopedia)。暗示法仅仅是他领导的研究课题——“暗示学”(Suggestology)的一个组成部分。暗示学是一个整体性“学科”，它把许多方法、技巧融合在一起，帮助人们挖掘头脑和身体的潜能；它试图使左、右脑和躯体的各种能力彼此联系起来，使之作为一个和谐的整体而发挥作用，从而使人有能力去做他们想做的任何事情。暗示学是从瑜伽学、音乐、睡眠学习法、生理学、催眠术、自体产生法、超常心理学以及戏剧中，吸取了许多合理思想。其最直接的理论来源是瑜伽学。这里所说的瑜伽是一种鲜为人知的精神性瑜伽：王公瑜伽。“王公”(Raja)的意思是统治者，王公瑜伽的练习通常要求对头脑(或思维)加以控制。练习者把它看作是一种“集中注意力的学问”，其内容包括改变意识状态的各种技巧，训练想象力、注意力和特殊呼吸的方法。王公瑜伽宣称它的这一套技术可以使人发展出非凡的能力——潜藏在我们身上的各种超常能力：超常记忆能力、特异计算能力、非凡的智力以及不用眼而能“看”到东西和思维传感等超常能力。

蒙特利尔神经学研究所的彭菲尔德博士对大脑的研究成果，为超常学习提供了有力的科学证明。他的研究表明，事实上我们头脑中都有一部天然生成的“录音机”。彭菲尔德在给几位施行局部麻醉的患者做大脑手术时，用微弱电流刺激患者的脑细胞。结果，患者十分准确地说出了他们早已忘记的谈话、歌词、笑话、儿时的生日晚会状况——这些事在他们的全部生活中只经过一次。例如有一位患者在刺激下回忆起他曾在一个夏日的早晨站在一家农舍外面，听收音机中播放的音乐。他说他甚至还嗅到了当时粪肥的气味和感受到阵阵微风拂面的情景。

彭菲尔德总结说，每一种经验——视觉、听觉、嗅觉和气味——在大脑中都以特殊形式贮存下来，这些经验在意识中消失后(即意识不到时)依然长久地存在于人脑中。为了回忆起我们

所需要的东西,我们就应当发现一种能够激发起我们对已经贮存在大脑中的东西进行回忆的方法(这种方法显然不可能是彭菲尔德博士的“轻微电击”法)。

洛扎诺夫赞同彭菲尔德的关于人们能够贮存自己的视觉、听觉、嗅觉和味觉传达给我们的全部信息的观点。同时认为人们还能在瞬时贮存直感、心灵和超常能力所获得的种种信息。

2. 全息照相术与超常记忆

超常记忆力是如何起作用的呢?正如记忆本身如何起作用人们还不甚了解一样,超常记忆对人类来说仍然是个谜。最近,有些专家试图揭开人的一般记忆力的奥秘,他们着手研究一种与记忆和思维有关的新模型——全息模型。

全息摄影的最普通用途是三维摄影。如果你到纽约全息摄影博物馆去,就会看到那里矗立着一位芭蕾舞女演员的小型肖像。你可以绕她转一圈,看看她的左侧,看看她的背部和发髻,再看看她的右侧。这个肖像与普通照片不同的是,那位女演员就像活人一样站在那儿。她看上去栩栩如生,同真人一般。但是你能把手伸进她的身体中去,因为除了两束光的波峰相互交叉,并在交叉点上形成一幅肖像(即那位芭蕾舞女演员)之外,那里什么也没有。

全息摄影术是当代科学的最新发现之一,在其现代形式上,它与我们的时代所推崇的一个观念——整体就是一,一就是整体——正相适应。全息摄影底片可以分裂成许多碎片,而每个小碎片上都有一个完整的形象。

斯坦福大学神经学家卡尔·普里布拉姆博士通过十年的研究,证明了大脑的结构也是全息的。正如全息图的信息分布是在全部图像之上一样,人脑的记忆分布在整个系统之中,每个部分都可译出产生整个大脑信息的密码。最近,普里布拉姆与英国物

理学家戴维·波姆博士宣布了一种关于人类和宇宙是如何起作用的新理论。正如《头脑和思维研究简报》中所报道的那样：“我们的大脑通过译解来自另一维度的信号构造出‘具体的’实在。这另一维度是一个被形式化了的、超越时空的、由意义构成的领域。大脑是一幅全息图，能够解释具有全息属性的宇宙。”

全息摄影的工作原理是整体性的，而不是部分地或一步一步地拍摄的。它涉及到频率和相位的关系，正像超常记忆必须有节奏地同步进行一样。从根本上说，正是超常学习的整体性程序，才激起了更大的思维能力。随着对大脑和记忆的全息模型的分析，也许会越来越清楚大脑的秘密。

3. 超感觉能力

在研究如何开发人类大脑潜能的方法时，洛扎诺夫坚信，人的身体、头脑和直觉在学习、记忆和传递信息的过程中是相互交织在一起，并作为一个整体而发挥作用的。他发现，瑜伽术不仅能开发超常记忆，还能治疗疾病和使人迸发出许多特异功能，诸如特异视觉和超常心灵感应能力。为此，他研究了保加利亚的著名盲人预言家范伽·迪米特洛夫。

范伽住在与捷克和斯洛伐克接壤的边陲小镇佩特里奇，每天都有几十人前来向她求教。这些求教者有的是本地农民，有的是政府官员。她能帮助求教人找到失踪的亲人，能帮助惩罚罪恶、诊断疾病和追忆过去，但她拿手的绝技是做预言。别的姑且不论，范伽最绝的一手是，她能预言某人的死亡日期。

一位孕妇从保加利亚南部一个村庄专程跑来向范伽请教。范伽告诉她：“你怀的孩子在不到成年的时候就会被人杀死。”她还具体描述了那个未来凶手所住的房屋及其特征。后来事情果然如范伽所预言的那样发生了，警察就在范伽所说的那个屋子里捉住了凶手。

为了弄清这类事件的原因，洛扎诺夫在佩特里奇建立了一个完善的生理实验室。他记录了影响心灵感应的所有现场资料 and 不同情况——譬如在什么情况下心灵感应发挥得最好，为什么某一天它不灵验了；什么条件对它有利，什么情况对它不利。

通过研究，洛扎诺夫推测范伽可能是通过心灵感应术，从来访者的头脑中探索出她要告诉来访者的一切情况的。他发现，当特异功能者使用超常能力时，他们的体内会发生一些变化。据说做王公瑜伽练习时，人的身体和大脑会产生一种特殊节奏，这种节奏能造成意念提高。看来，感觉灵敏者在自然状态下所做的事或所具备的能力，与瑜伽徒练功时所做的事或所具有的能力具有某种联系。洛扎诺夫还指出，人脑思维的直觉和心灵感应能力是在瞬间自动起作用的，与超常记忆力的表现完全相同，超感觉能力与超常记忆力仿佛是以同样的思维机制起作用的。

美国教育政策研究中心前任威利斯·哈蒙博士认为，心灵感应能力有助于创造我们的未来，“……我们最终也许会发现，所有的人都有一个完整的潜意识心理，只不过它还没有被我们意识到……”曼弗雷德·克莱因斯博士发现，当人们处于一种开放式的、有创造力的状态中时，“头往往是稍朝右上方偏斜，身体感觉很轻，前额上有一种慢慢扩张的特殊压力感，吸气缓慢而稳健，而呼气加速。”这时人们就较能产生直觉，或称超前感知能力。而且根据量子物理学家提出的新理论来看，我们所生活的宇宙中不仅超前感知是可能的，而且是现实的。未来把它的影子投射到了现在，因而我们中有些人偶尔能够感觉到它们。

4. 尚待解开之谜

大多数东方哲学家认为，我们生活在一个明亮的、充满活力的“能”的海洋中。瑜伽学称这种能为“普拉那”(prana)；东方的针刺术也认为有这种能，称之为“气”。在中医看来，这种能存在

于大气中,并且能沿着人体的特殊脉胳循环运行。正像我们能够把所吃的食物转化为可供我们使用的能量一样,我们也能把这种“气”转化为维持我们的生命和使我们生长发育的能量。瑜伽徒认为,这种“能”能给人体以活力,使意识活跃起来。大脑吸收了这种能,就可以开发思维能力,增强精神力量。他们说这种能像氧气一样,无论人们是否意识到它,它一直与我们形影不离。一旦我们意识到这种能,并着手开发运用这种能量时,情形就大为改观。据说,这种能量受感情、饮食和音乐的影响。果真存在着这种能使我们思维敏捷、强身健体并使我们具有天才能力的能量吗?

前苏联超常心理学创始人 L·瓦西里耶夫博上说:“发现这种与心理因素有关的能量,即使不比发现原子能更重要,至少也与它同样重要。”1968 年,前苏联科学家宣称,他们发现人体中有一种新的能量系统,称之为“原生质能”(bio-plasmaenergy)。他们用高频电流摄影术(科林摄影术)拍摄了这种能量沿着中医针灸学所说的脉络运行的照片。照片上显示出的这些能量,像小火球一样沿着人体脉络运行,在其周围闪烁着北极光似的光环。这是一个了不起的重大发现。西方科学家以往一直对针刺疗法不屑一顾,就是因为他们不能在人体中发现任何脉络、任何穴位或任何特殊的能。而前苏联科学家运用西方的方法证明了身体中确实有一种能量在循环,它沿着中国医学 4000 多年来一直阐明的脉络运行。前苏联学者新命名的这种原生质能,似乎与中国古老的“气”和古印度的“普拉那”差不多。他们发现,呼吸可以使这种能量增大,磁力、太阳黑斑、光、声音等各种因素都可以影响这种能。

在世界各国,科学家们都试图发现这种能。捷克研究人员把这种能称为“心理能”,并宣称他们已经发明了贮存和使用这种能的方法。他们说,这种能与医疗、超常能力、甚至人们的交往都

有密切联系。在印度,“全国医学研究院”的研究人员计划检验瑜伽徒说的这种能量,看看是否真能提高人们的学习速度和接受能力。朝鲜科学家为寻找这种能量在人体中的运行通道,给受试主体注射了具有放射性的磷,然后跟踪这种磷在主体内沿针灸学所说的脉络运行的状况。日本著名科学家莫托亚玛博士也曾做过同样的实验。他先把液体水晶带(测量体温的工具)绑在受试者胳膊上,然后给针刺穴位加热。通过感热后的液体水晶颜色的变化,他观测到了这种能量通道周围的亮光。美国一些著名科学家,起初并没有有意探索古老的针刺术和人体能量,但却在无意中接触到了人体中的这种能量。研究生物反馈的先驱者 B·布朗博士,在工作中偶然发现,人们确实能够学会调控身体的功能,正如瑜伽徒所说的那样。但她对思维究竟是如何起作用,如何调控身体的,依然迷惑不解。耶鲁大学的 H·伯尔博士也发现,所有生物身上都笼罩着一层能量,他称之为电动力学场,并说能用伏特计测量到它。伯尔坚信,这些“生物场”是大脑、身体与宇宙发生联系的纽带。他和他的同事通过测量这种场,就可以测出意识的灵敏度。在这方面,伯尔博士发现了某些极为重要的有助于理解生命的现象。他发现,人体的内部变化,脑电波或心跳的变化,都是这种能场变化所造成的。他认为,这些生物场(Life fields)正是思维对身体施加影响的途径。

现在,已有越来越多的证据表明:在我们内部以及我们与环境之间有一种能量交换,尽管这种能量交换还没有得到普遍的认同。但有一点是一致的,就是人们通过呼吸、节律和声音能扩大这种能。而超常学习法就是运用这种呼吸、节律和声音来激发超常记忆和超常能力的,从而使人们发挥出非凡的能力。正如布朗博士所说:“人类拥有的思维能力简直无法估量。”

(本章承蒙南京大学生理学博士导师吴馥梅教授提供部分资料,审阅全文并提供宝贵意见,特此致谢!)

十、特异思维的物理学基础

特异思维是思维科学的重要组成部分之一。人体的各种功能状态,都要受到人脑思维的支配。可以说特异功能人所显现出的特异功能状态,比如特异计算、思维传感、特异致动、非眼图像及文字识别等,无不与显现特异功能时的思维活动——特异思维相联系;思维传感涉及到思维的传播,一个人的思维活动是怎样传到另一个人的大脑中而被感知的呢?特异致动涉及到思维的能量是怎样变成施于物体上的力而使物体运动起来的呢?等等。这就涉及到一些物理学上的问题。本章专门介绍与特异思维相关的一些物理学基础知识。

(一)特异思维与普通物理学

1. 从平衡态热力学到自组织理论

在日常生活中,我们经常会看到这样的一些情况:当我们把一滴兰墨水滴入水盆中时,墨水将会逐渐扩散,最后将达到一种均匀的分布,盆中的水都变成浅兰色的了;当我们把两个温度高低不同的构体靠在一起,最后由于热交换而使两物体达到相同的温度;烟囱里冒出来的一缕细烟,过一会儿就弥散在空间中而

消失了。在以上的这些情况中,我们所观察的物体或物体系,它们都是由大量分子或原子组成的,称之为系统。可见,这些系统都发展到唯一的末态,其宏观性质变为各处都是均匀的,且不随时间而变化,系统的这种均匀的状态称为平衡状态,简称平衡态。

系统处于平衡态时,其宏观参量压强、温度等将不随时间变化,但从微观上看,组成系统的分子、原子仍在不停地作热运动,因此,这是一种“热动平衡”。

平衡态热力学讨论了系统从一种平衡状态过渡到另一种平衡状态时的宏观状态及其变化规律,根据能量守恒和转换定律,并针对状态变化过程的方向,提出了热力学第一定律和第二定律。热力学第一定律实质上是“能量转化与守恒定律”在热现象的具体表现,它只表明了各种运动形式的可转化性以及在量上的不灭性,但并没指出过程进行的方向。实际上,并不是服从热力学第一定律的过程都是可以实现的。而热力学第二定律则能够说明过程所进行的方向,即某些方向的过程可以发生,而另一些方向的过程则不能发生。热虽然可以自动地从高温物体传向低温物体,但热力学第二定律指出热却不能自动地从低温物体传向高温物体;通过摩擦虽然功可以全部变为热,但由热力学第二定律断定热却不能通过一个循环全部变为功。

与前面看到现象相反的过程是:均匀分布在水中的墨水分子从四面八方聚积到一点,恢复到刚滴入时的情况。显然,这个过程是不会发生的,即上述自然进行的过程是不可逆的。

在微观上分析上述现象时,考虑到分子的热运动,能够发现无序性增加了。

激光器是一个远离热动平衡的系统。激光器工作时的重要特征是:如果激光器中原子只被较弱的外泵源所激发,那么这个激光器就相当于一个普通的灯。原子互相独立地发射位相无规

律的波列。相干时间约为 10^{-11} 秒——属于微观尺度。作为振荡偶极子的原子完全是无规则的。如果泵激作用进一步增强,在非常窄的跃变区域内,激光的线宽可以突然变成每秒一周的量级。结果,在 1 秒的宏观尺度上,这种场的位相保持不变。因此,激光显然处于宏观尺度上一种新的高度有序状态。这种原子偶极子于是按同相振荡,尽管它们被泵源完全无规律地激发。因此,原子显示出自组织现象。^①

组织和自组织问题在日常生活中的表现的意义是:

工人在班组长的外部指令下,按确定的方式行动,称之为有组织的行为。这种行为导致生产某种产品的联合行动。如果没有外部指令,而是靠某种相互默契,工人们协同工作,各尽职责来生产产品,我们把这种过程称为自组织。

2. 熵、有序度和思维

分子运动的无序性,可用一个描述相应状态的物理量——熵来量度。当系统从一种状态改变到另一种状态时,如果熵值增大,表示系统内分子无序程度越强烈。熵是描述系统的状态参量,熵值与过程无关,只与系统的始末状态有关,是状态的单值函数。我们定义系统的始末状态的熵 S_1 和 S_2 的增量 $\Delta S = S_2 - S_1$ 为热温比,即系统吸收的热量 Q 与系统的热力学温度 T 的比值 $\Delta S = \frac{Q}{T}$ 。前面所提到的高温物体和低温物体相接触时,高温物体向低温物体传递热量的过程就是一个熵增加的过程。实际上,对于一个封闭系统而言,状态变化的方向,总是使熵值趋于增大。联想到热力学第二定律的克劳修斯表述,即热量不可能从低温物体自动地传向高温物体,而只能从高

① [德]H·哈肯:《协同学》,原子能出版社 1984 年版,第 240 页。

温物体传递给低温物体。因此,从熵值的变化来说,热力学第二定律可称为熵增加原理,用数学式子来表示,即 $\Delta S > 0$

这个表达式更普遍、更深刻地反映了自然过程进行的方向性。

可见,自然过程总是朝着无序性增加的方向进行的。

一个关闭了引擎而具有一定初速度的汽车,开始时是一个具有一定动能的一个自由度的运动(向一个方向运动)。这些动能被摩擦力消耗掉并转变成热能,使轮子发热等。因为热量是许多粒子的热运动,这样,一个自由度上的能量被分配到许多自由度上。相反地,我们不能通过仅仅加热轮子而使一辆汽车走动,不能把很多自由度运动的能量集中到一个自由度上。但是,分析热机的工作原理,燃料在汽缸中基本上变为热,并推动活塞向一个规定的方向运动,由此完成了多自由度能量向单自由度能量的转变,这就使我们注意到以下两个重要的事实:

(1)在机器中建立了完全确定的约束,使整个过程通过人造的机器而成为可能。

(2)我们从一远离热动平衡的情况出发。实际上推动活塞相应于在给定的约束下趋向热动平衡。

基于上面的事实,使我们考虑能否在自然界发现远离热动平衡的系统,它在自然的约束下动作。

前面所提到的激光器就是一个例子。让我们再观察一个例子。

取一杯水在其底下加热,同时维持上面温度不变。在小温差时,热量通过热传导传递,流体保持静止。当温度梯度达到一临界值时,流体开始宏观运动。被加热的部分膨胀,由于浮力向上运动,冷却,然后回到底部。令人非常惊奇的是,这个运动是很规则的。于是在完全均匀的状态上出现了动力学上完全有序的空间图像。当温度梯度进一步增加,又会有新的现象发生。

显然,这也是远离热动平衡的物理系统中的有序现象。还可

以举出一些这样的例子。

在发育生理学中早就知道一组相同的细胞能自组织成有明显区别的区域结构。

我们再来看一下人大脑的思维活动。“脑是那么复杂的一个系统,脑的活动,不是从哪一个局部就可以研究清楚的,而必须研究脑的整个活动”^①。大脑的思维活动,从宏观上看是有序的,序参量就是思维。神经元及其连络物可看作子系,大量的微观变量可描述它的生物化学和电学活动。思维活动和构成大脑微粒的微观运动是相互依存的。

巴甫洛夫的条件反射实验说明了,大脑皮层(宏观物质)思维活动对肌体功能的反馈抑制作用。惊吓致死、忧伤致死、兴奋致死等人所共知的事实,是否可以说是思维这个序参量对构成大脑微粒的微观运动在特定条件下约束的结果呢。显然,在上述情况下的思维活动是急剧地、单方向地、有序地产生了极大的约束力。所谓对一些事情“想不开”,思维这个序参量也是单向约束了大脑微粒的微观运动,这种持续作用的约束导致了精神病,严重的还会导致死亡。联系到国外关于大脑微观层次的研究,国内关于特异功能机理的研究,特别是“思维感传”与“遥感”的有关实验与研究,正在帮助我们对于思维运动的本质与意识的物质过程,逐步获得某些规律性的认识,而特异能量遥控致动的客观事实更启示我们:第一,由于思维过程很可能伴随有某种“特异能量”的发射与接收;第二,思维现象当是比大脑神经细胞更深层次的微观物质运动的表现。“这样,意识或精神过程就绝对不是毫无物质内容的东西”了。^②

① 钱学森:《开展思维科学的研究》,《大自然探索》,1985年第2期,第44页。

② 叶峻:《关于特异思维的科学探索》,《思维科学探索》,山西人民出版社1985年版,第276页。

3. 从电流体到电磁波量子

17 世纪以前,人们只是单独地研究电和磁,并没有认识到电和磁之间的联系。只是到了伏打发明了伏打电堆并且能够产生出稳定的大电流以后,才开始研究动电和动磁现象。1820 年,丹麦物理学家奥斯特发现了电流的磁效应,便使得电磁现象的研究统一起来。在此以后,法拉第经过实验研究发现:变化的电流,变化的磁场,运动的稳恒电流,运动的磁铁,在磁场中运动的导体等都可以产生感应电动势,他把这些现象正式定名为“电磁感应”。麦克斯韦从理论上总结了前人的工作,提出了著名的电磁场理论,指出变化电场和变化磁场形成了统一的电磁场,他预言电磁波能够以波动形式在空间传播,并称之为电磁波;还计算出电磁波在真空中的传播速度等于光速,从而断定了光在本质上也是一种电磁波。后来,赫兹用振荡电路产生了电磁波,证实“两个电振荡之间成功地引起了共振现象”。还证实由感应圈放出的电磁波具有与光类似的特性,如反射、折射、衍射、偏振等。同时证实在直线传播时,电磁波的传播速度与光速有相同的数量级,从而证实了麦克斯韦关于光的电磁理论的正确性。赫兹的实验为人类利用无线电奠定了重大的实验基础。

我们知道,定向运动的电荷便产生了电流,如果电荷匀速直线运动,只能在其周围激发磁场,不能向远处辐射出去。但是电荷作变速运动,其周围的电场和磁场都将随时间变化,这将会引起变化的电磁场在空间传播,即变速运动的电荷能向周围空间辐射电磁波。为了有效地发射电磁波,需要有一个发射天线,电流在这段直导线上往复振荡,使电荷在其中涌来涌去,导线的两端出现正负交替的等量异种电荷,这就形成了振荡电偶极子。以它为波源,能够向周围空间辐射电磁波并传播出去。

电磁波如同光波一样,其运动状态具有波动的特性,但同时

具有量子特性,被称之为电磁波量子。

从量子观点看,电磁辐射的发射强度或吸收强度由原子从某一能量状态到另一能量状态的跃迁概率所确定。解决发射或吸收强度的问题在于计算这种概率。

4. 特异思维与电磁运动

人体的各种生理功能,都直接受到相应的大脑思维的调节与控制。研究表明,大脑在进行思维活动时,大脑皮层存在着持续不断的电活动。脑电活动可能是大脑皮层神经细胞兴奋性或抑制性突触后电位的代数和。神经细胞的外部与内部之间存在着电势差,在静息时细胞内部的电势比外部约低 85mv。在受到刺激时,这电势能发生突然变化,从低电势变为高电势。这种变化可以沿着神经纤维(轴突)传播,形成神经冲动。神经冲动把信息从感觉细胞传到大脑,又把大脑经思维得到的命令传给肌肉细胞。细胞的静息电势由于细胞内外存在着离子浓度差以及细胞膜对不同离子的渗透性不同而引起的。^①

由此可见,大脑细胞的思维活动,总是伴随着带电微粒的运动。我们知道,带电粒子的运动要在其周围激发磁场。可见,思维活动与电磁运动是存在着密切的内在联系的。

特异思维是人体特异性思维潜能的显现与外化,不同于人的基常或常规的思维活动。迄今人们所知道的特异功能人所具有的特异感知的触视功能、特异感知的遥视功能、特异能量的致动功能等,都是特异思维状态下调动出来的人体潜能。有人已经在实验中测量到,特异功能人和气功师在进入功能态后,可以发出频率为 $10\sim 360\mu\text{Hz}$ 、功率为 $-30\sim -65\text{dBm}$ 的低强度高频

^① 兰州、江西、西安医学院物理教研室合编:《物理学》(高等医学院校用书),1980年版,第121页。

率的电磁波,这为特异思维与电磁运动的联系提供了实验研究的依据。

(二)特异思维的相对论基础

1. 物理学危机与相对论的诞生

19 世纪后半叶,以牛顿三定律为代表的经典力学已经发展到顶峰阶段,经典力学的基本前提——绝对时空观从未受到过任何怀疑。当时,不少物理学家认为,凭借这些成功的理论及其所形成的观念体系,就能解释一切物理现象或对物理实验结果作出合理的预计。但是,不久就出现了一些理论与实验结果之间的尖锐矛盾,面对这些矛盾,使人们感到困惑不解。例如,麦克斯韦的电磁场理论以及光学实验的测定,都已确认光波(电磁波)在真空中的传播速率为 $C \approx 3 \times 10^8 \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$,人们把这个速率纳入经典的时空框架之中,并用伽利略变换来实现从一个惯性系到另一个惯性系的转换,并且是想根据这种变换来预计实验结果的。按照伽利略变换,如果在惯性系 A 中光在真空中的传播速度为 C 的话,那么相对于 A 系以恒速 v 作平行于光传播方向运动的另一惯性系 A' 中的真空中的光速也就不可能是 C,而只可能是 $C+v$ 或 $C-v$ 。然而,实验结果却无情地指出,在任何惯性系中,真空中的光速都是 C! 经典的时空观无法解释这些实验事实啊!

电磁学和光学的发展,促使人们重新审查原有的时空理论,相对论的建立从根本上推翻了许多世纪以来被公认的时空观念,使人们对物质运动的认识深入到高速领域。相对论与量子力学是 20 世纪物理学的两个伟大成果,是人们研究近代物理学的理论基础。

狭义相对论是从相对性原理和光速不变原理出发,提出了全新的时空观念,在此基础上建立起比经典理论适应范围更广泛的物理规律,揭示了物体的质量和能量之间的内在联系,其正确性已被现代科学技术的发展所证实。

2. 相对论的基本原理

相对论是伟大的物理学家爱因斯坦非凡智慧的结晶。它有两个部分:狭义相对论和广义相对论。狭义相对论研究的是惯性系中的高速运动问题,广义相对论则是非惯性系中的问题。

爱因斯坦的狭义相对论是以下述两条基本原理为基础的:

(1)狭义相对论的相对性原理:在所有惯性系中,对于描写运动的一切规律来说都是等价的。

这条原理是力学相对性原理的推广,它不仅适合于力学定律,也适合电磁学、光学等所有物理定律,其表达形式在不同的惯性系中都保持不变,人们不论在哪个惯性系中做物理实验,都不能确定该惯性系是静止的、还是匀速直线运动的。

(2)光速不变原理:在所有惯性系中,真空中的光速都恒为 C , C 的精确公认值为 $2.997925 \times 10^8 \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 。即光速与惯性系的选择无关,也就是说,光速与光源或观察者的运动无关。

3. 特异思维与四维时空

人体特异功能比如耳朵认字等,据受试者自述,都说他们对于文字和图象的识别,有一个逐步展示和拼凑的过程,^①他脑子里有个形象在晃动,对新的信息要与脑中已有的信息相对照和拼凑,所以,对于已知的熟悉的东西识别得快,反之则慢。这个思维过程经历了很多中间环节,最后得出结果。

^① 谢毓瑜等:《自然杂志》,1979年第12期,第779~780页。

特异计算思维也是如此。被试者能很快地进行思维计算,得出任意一个正数的平方或平方根值。他们为什么能算得如此正确与迅速呢?可能也是利用了头脑中已知信息的特殊加工。

辨认文字、图形的思维,以及特异计算思维和人们熟悉的四维时空有密切的联系。文字是个平面概念,图形有空间概念,辨认文字、图形及数字计算都要花费一定的时间,使文字、图形构件及数据块在大脑思维过程中运动组合,得出所需的结果。

4. 特异思维与超光速运动

从系统论出发,认为整个宇宙是一个系统。现在已经深入到分子、原子、基本粒子等。但是还不够,基本粒子大小的尺度是 10^{-15} 米。把爱因斯坦一般相对论和量子力学结合在一起,还有一个小得多的尺度,这个尺度为 10^{-36} 米。^①在这个尺度下,整个时空跳动得非常快,是一种杂乱的、且有很多的很快的变化,被称为脉动场。在这么小的尺度下整体的一些脉动中,根本没有所谓光速现象,光和电磁波都没有了,光速的限制也就没有了,所以超光速的传播影响完全可以存在。

人们的思维活动,比如有些特异计算,其计算速度比计算机还快。人脑的思维可以超越时空的限制,从这里很快联想到那里,这种思维也是脉动的,是否可以认为是超光速的呢?!

(三) 特异思维的量子力学基础

1. 从普朗克到海森堡

19世纪后期,经典物理学以经典力学、电磁场理论和经典

^① 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社1988年版,第230页。

统计力学为主要支柱达到了系统、完整和成熟的阶段。但是,正当人们为物理学取得的这些成就而欢欣鼓舞的时候,在物理学的许多领域却出现了一系列新的发现,这些新发现与经典物理理论产生了尖锐的矛盾,使经典物理学体系面临一场危机。当时,被称为两朵小小的令人不安的乌云:一朵是迈克尔逊——莫雷实验;一朵是热辐射的“紫外灾难”。这两朵“小小的乌云”不断扩大,造成物理学的一场革命风暴,导致了量子理论和相对论的建立。

所谓“紫外灾难”是指按经典理论研究黑体辐射时,会得到短波长区域辐射无限大能量的困难。这与实验结果是相矛盾的。

在研究黑体辐射的规律时,由实验测出黑体辐射能量密度随频率的变化关系曲线。人们试图用经典理论解释实验结果,却失败了。普朗克意识到,要得到与实验一致的辐射公式,不可能从经典理论中推出,必须寻找新的途径,由此提出了能量子假说,成功地解释了黑体辐射的实验结果。

普朗克的能量子假说是对经典物理的一个巨大突破,宣告了量子物理的诞生。他是量子理论的奠基人。但是,由于他对经典物理学的思想是根深蒂固的,总想把能量子概念纳入经典物理学的轨道,从而使得他对量子论的认识经历了一条曲折的道路。

矩阵力学可认为是玻尔模型的一个自然发展,矩阵力学的建立是玻尔量子化条件和对应原理思想发展的结果。海森堡仔细研究了玻尔的理论,用在实验中,原则上可观测的频率和谱线强度作为建立新的原子力学的依据,于1925年创立了矩阵力学。用矩阵力学观点讨论了角动量、谱线强度和选择定则。在创立了矩阵力学后,海森堡对对易关系进行了进一步研究,提出了著名的“测不准关系”。“测不准关系”表示对一个粒子的坐标测量越准确,那末对于它在坐标方向上动量的测量将越不准确。反过来也一样。因此,对一个微观粒子来说,它的位置和动量不能

同时有确定值。“测不准关系”是微观粒子具有波粒二象性的直接结果。“测不准关系”也表明量子物理和经典物理的界线,给出了经典物理的限止条件。当普朗克常数 h 可以被忽略时,量子理论可以过渡到经典理论。因为在这种情况下,位置和动量可以完全确定,因而有轨道可言。

奥地利物理学家薛定谔在研究波动理论的基础上,于 1926 年完成了波动力学的创立工作。后来,又证实了矩阵力学和波动力学的等价性,并指出这两种力学在数学上是完全等价的。可以通过数学变换从这一理论转换到另一理论。矩阵力学用的是代数方法,它的出发点是波动性。但这两个理论都是以实验事实为基础,微观粒子具有波粒二象性,通过与经典物理对比来建立理论的。后来将波动力学和矩阵力学合在一起,称之为量子力学。

2. 玻姆的隐秩序观

英国伦敦大学的物理学教授戴维德·玻姆认为量子力学的基本问题——“不确定论”——总是一个难以接受的东西,而提出了隐秩序观^①。他认为,现在我们熟悉的四维时空,不是真实描述物质的好办法,还有更深刻的东西,即隐藏在下面的秩序。我们观察到的这些叫做显秩序。在隐秩序里面,所有的物质都是相互联系的,而且这种相互关系可以超光速地传递。整个宇宙是一个整体,要从这一点出发看一切事物。现在所谓的分子、原子、基本粒子都是这个整体里而的暂时的表现,真的并没有这些分子、原子、基本粒子。他说,我们认为是个分子,原子,基本粒子,其实都在变。就好像我们人,坐在这里好像是某某人,其实组成人体的细胞都是在变化的,旧的死去,新的生长,是随时都在变化的东西。我们把它看成是不变的、单独存在的东西,是由于我

^① 钱学森等:《论人体科学》,人民军医出版社 1988 年版,第 229 页。

们目光短浅，不认识这个东西。他的这个理论，现在也还没有完全建立起来。但有趣的是，他谈到这个基本观点时曾说道，这个理论要是建立起来的话，可以把特异功能都解释了。

3. 特异思维与量子认识论

人体的特异功能状态总是与特异思维相联系。研究发现，某些处于特异功能状态下的思维活动，不同于常规的思维过程。

我们知道的特异功能少年，比如耳朵认字，把封在纸团里面的东西放在耳边，过一会儿他就能说出纸团里面所写的字。再如，具有特异计算功能的少年，能在几分钟内心算出任意一个正数的平方数和开平方数。

他(她)们认字或计算过程的思维活动应属于特异思维。在思维过程中，大脑通过对获得的信息进行传输、贮存、编码处理等，以及与原来有的信息进行分析比较，最后得出结论。这个思维过程恐怕不完全是逻辑思维。

还有关于“遥感”与“思维感传”的有关实验与研究，以及“意念致动”的客观事实使我们想到：思想过程很可能伴随某种“特异能量”的发射与接收，并且思维现象应是比较大脑神经细胞更深层次的微观物质运动的表现。近代科学研究的成果告诉我们，微观物质的运动具有波粒二象性，也就是说，是量子化的，我们对思维活动本质的认识，也应该着眼于这种量子认识论。

(四) 特异思维的物理测试问题

1. 特异思维的物理测量

这包括对特异功能的测量。按照辩证唯物主义的认识论，实践是检验真理的唯一标准。首先就要准确地、实事求是地观察描

述所有特异功能现象。由于“特异思维”的“特异性”，所以在认识论上就区别于传统认识论。

基于在特异思维状态时伴随着人体特异生理潜能的释放，可以测量与之对应的力学现象、热现象、电磁现象等的发生及其特点和规律性。

例如，有人通过实验发现了气功师发功时，从劳宫穴发出了受低频调制的红外电磁波，后来还发现了静电增量、低频磁信号和微粒流等现象，产生这些现象的物理机制是什么？有待研究。实验还表明：气功外气能够引起红细胞表面电荷密度增加，电泳加快，细胞膜流动性增强等细胞水平的生物学效应，以及还能引起无机物和生物体分子水平上的结构变化与功能变化。

由此可利用一切现有的物理学实验方法及先进仪器测量特异思维时人体的各种参量的变化。例如：

特异思维时心电的变化；

特异思维时脉搏的变化；

特异思维时血压的变化；

特异思维时心音的变化；

特异思维时血流量的变化；

特异思维时呼吸的变化；

特异思维时血液成分的变化；

特异思维时肌电的变化；

特异思维时体液成分(例如尿)的变化；

特异思维时内分泌的变化；

特异思维时脑电的变化；

特异思维时脑磁的变化等。

特异功能人、气功师发放的“外气”的电磁学性质、力学性质等；

可用心电图仪、肌电仪、脑电图仪测定心电变化、肌电变化、

脑电变化等；

可用超导量子干涉仪测脑磁的变化；

可用红外成像技术测定体表各点的温度变化；

可用 x 光以及 CT(计算机控制 x 射线断层扫描)技术测试脑组织的变化；

可用电子顺磁共振、核磁共振和核 γ 共振(即穆斯堡尔效应)等微观探测方法来进行探测。

2. 脑电测试原理^①

人脑是人体中最精细、最重要而了解较少的器官。因为它被包围在颅骨里,并且对于干燥、外伤或手术损伤都极为敏感,因此,在直接研究方面十分困难。

1875 年,美国卡通发现暴露的兔脑能产生电的变化,这是第一次发现脑电现象。随着检测仪器灵敏度的提高,1918 年,福勃斯等人在猫脑上用电极引出脑电经放大后,发现了有规则的每秒 10 次的电波,这是第一次发现脑电波。

1929 年,德国伯格发现正常人体在休息和闭目时,顶区和枕区产生一种有节律的电波,频率为 $8\sim 12\text{Hz}$,电压约为 $5\times 10^{-5}\text{V}$,仅为心脏电压的 $1/20$ 。当时他把这种节律命名为 α 波。他还发现,若被试者睁开眼睛看物时,这种电波便消失,而代之以频率为 $18\sim 20\text{Hz}$,电压为 $(2\sim 3)\times 10^{-5}\text{V}$ 的电波。这种节律较快的电波被命名为 β 波。同时他发现这种较快的低电压波也出现于运动区。他认为这两种波形是脑的正常放电,并命名为脑电波。

人脑包括大脑、小脑和脑干。大脑由两个半球构成。大脑半球表面的一层结构,叫大脑皮质,是人类进行思维活动的物质基

① 刘普和等:《医学物理学》,人民卫生出版社 1980 年版,第 412 页。

础,是中枢神经系统的最高级部分。大脑皮质是灰质,由神经元组成。这些神经元分别集中起来,形成各种神经中枢,如视、听、感觉运动中枢等。人体通过神经系统对来自体内外的各种刺激所产生的反应过程叫反射,而神经中枢的基本活动形式是反射活动。脑电波是神经中枢细胞在反射过程中有节律的交变放电,是神经细胞活动电位的迭加。

脑电波是放在头皮两极间的电位差随时间的变化,直接由大脑皮质引出的叫皮质电图。一个电极引出的电位应当是大量细胞电位的迭加。大量细胞的电活动必须是有序地、同步地作用,才能表现出宏观上可以观测的脑电波,但什么力量使众多的脑细胞同步活动呢?这还是一个需要深入研究的问题。

脑电波是由头皮上导出的脑神经电位变化,直接描绘在记录纸上。脑电的频率和振幅是脑电图的主要特征。脑电图的记录纸行走速度一般为每秒3厘米。图9所示是常见的各种脑电图波形。脑电波按频率分类如表四所示。

表四 脑电波的频率表

δ (delta)波	$0.5 \sim <4 \text{ H}_2$
θ (theta)波	$4 \sim <8 \text{ H}_2$
α (alpha)波	$8 \sim 13 \text{ H}_2$
β (beta)波	$13 \sim 40 \text{ H}_2$

一般脑电波的频率范围为 $0.5 \sim 40\text{H}_2$,分为四段,其中 α 波是健康成人安静闭目时在枕部所导出的脑电波。比 α 波频率小的叫慢波,比 α 波频率大的叫快波。

脑电波波形多类似正弦波,纵横可有很多波形,在闭眼和脑肿瘤时可有多样的 δ 波。癫痫发作时则常有锋波(周期在 $\frac{1}{12}$ 秒以

下)和锐波(周期在 $\frac{1}{5} \sim \frac{1}{12}$ 秒之间)出现,也常有锋波、锐波群。也有锋波与慢波的复合,或多锋波与慢波的复合。

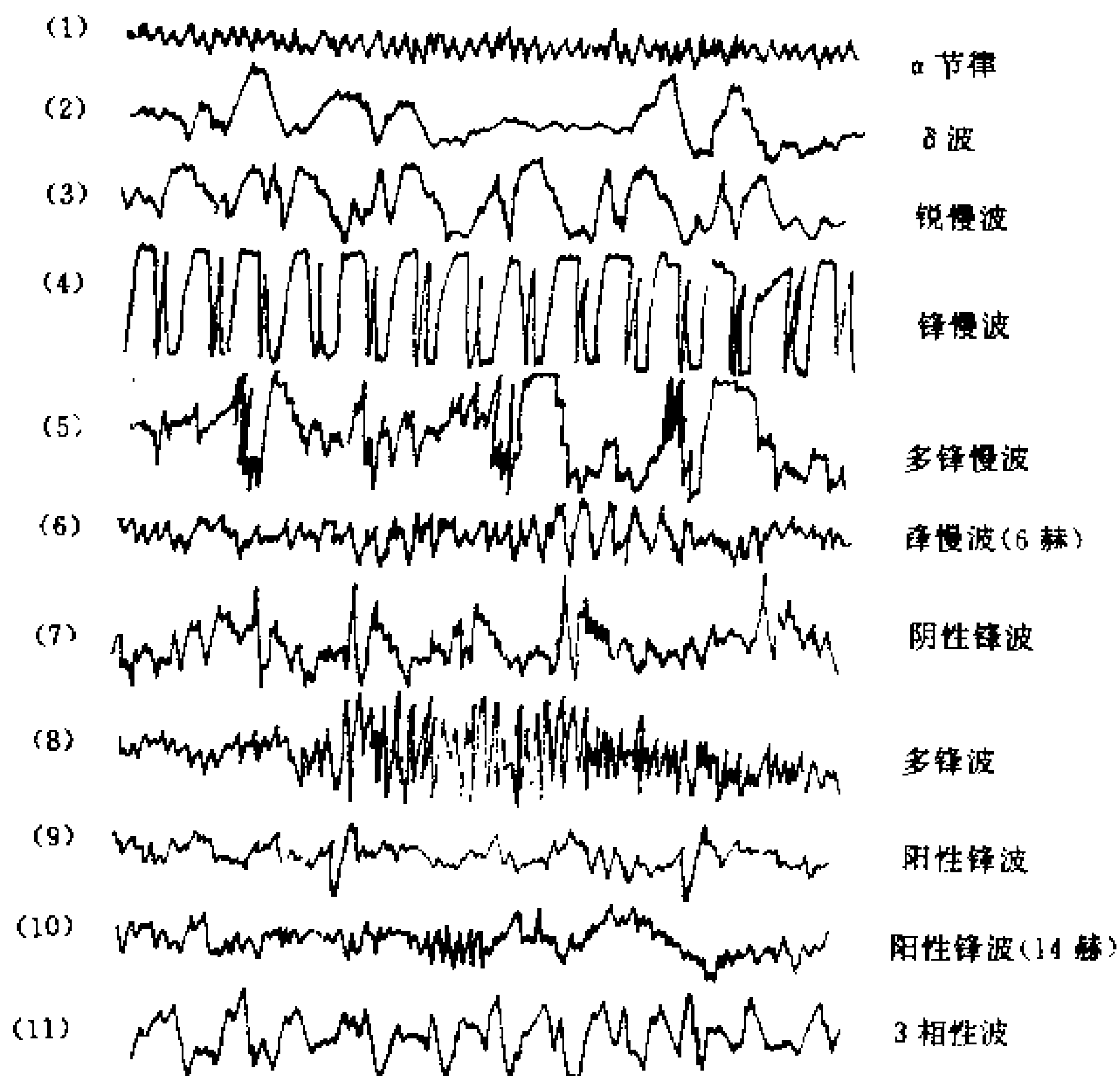


图 9 脑电波的各种波形

在脑电波中以某点电位为标准,规定比测定点更阴性时,使描笔向上偏转,叫阴性波;更阳性时,使描笔向下偏转,叫阳性波。某处的波形与其他的波形相比较,波峰与波峰、波谷与波谷相一致时,叫同相;相反时叫反相。

脑电波在波形上,一种连续发生的波叫连续波,其中某处突然形成某种波时,叫突发波,突发波持续 3~4 秒以上时,可称为

波群。

大脑皮质神经元自发的或未稍受刺激诱发的锋电位,是脑电波的形成要素,每个锋波的持续时间很短,以多个同步锋波为基础,其轨迹即为脑电波的波形。因此脑电波的位相不表示神经元的锋波位相。当血行停止或麻醉或窒息时,锋波电位立即消失,但是脑波可以继续,因此也不能说脑波就是锋波电位的合成,而只能是脑反射电位的合成。

3. 脑电测试手段

脑电图的描记首先是在头皮放置适当的电极,经过导线连接到电极箱,再经电极箱连到脑电图机的输入端,在输出端配备有记录器,对脑电图描记并记录。

(1)电极。在大脑皮质上产生的电位要经过脑脊液、脑膜、头盖骨、皮下组织等厚层组织传到头皮表面,在头皮表面要经过金属电极、导线电极箱才到达脑电图机的输入端。电极和头皮相接触的地方必须设法消除接触电位差,因此做电极的金属要选用接触电位差小的同种金属。电极的形状一般有园板电极和针状电极两种,使用园板电极要在头皮上涂一层电极膏,用电极膏磨擦皮肤到皮肤发红为止,为防止电极松动,电极放好位置后要采取适当的方法固定。

(2)导出方法:

①单极导出法:单级导出法又叫单极导程。将放大系统的两个电极中的一极连于头盖的待测部分,另一极则连于距头盖较远的部分,例如耳垂,这样就构成了单极导程。由于耳垂距离头盖较远,以及组织有使电流短路的作用,因此头盖上待测部分的脑电活动不至于传至耳垂部分,所以连于耳垂的电极称为无关电极或中性电极。也有将无关电极置于其他部位的。

②双极导出法:双极导出法又叫双极导程,是将联于放大系

统的两个输入电极分别连于头盖的不同部位,此时所测得的脑电图是这两部分电位差随时间的变化。

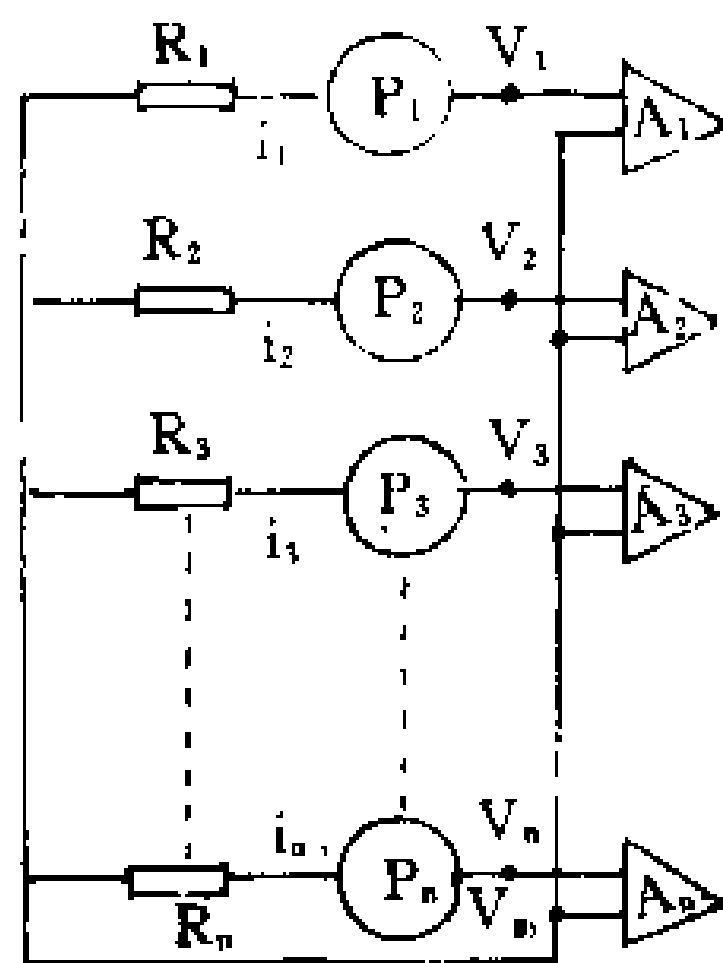


图 10 脑电图的中性电极

③平均共通基准导出法:如图 10 所示: $P_1, P_2, P_3 \cdots P_n$ 分别表示接到头皮表面的电极,各点电位为 $V_1, V_2, V_3 \cdots V_n$,各电极都相应串联一个电阻 $R_1, R_2, R_3 \cdots R_n$; $A_1, A_2, A_3 \cdots A_n$ 为脑电图机放大器。电路中各支路的电流为 $i_1, i_2, i_3 \cdots i_n$ 时,因头皮上各部位的电位相互抵

消,即 $V_1 + V_2 + V_3 + \cdots + V_n = 0$

或 $i_1 + i_2 + i_3 + \cdots + i_n = 0$

当 $R_1, R_2 \cdots R_n$ 足够大时($=1 \sim 2M\Omega$),则

$$\frac{V_1 - V_0}{R_1} + \frac{V_2 - V_0}{R_2} + \frac{V_3 - V_0}{R_3} + \cdots + \frac{V_n - V_0}{R_n} = 0。$$

式中 V_0 为中性电极电位。

当 $R_1 = R_2 = \cdots R_n$,

则 $V_1 + V_2 + V_3 + \cdots + V_n - nV_0 = 0。$

其中 $V_0 = \frac{1}{n}(V_1 + V_2 + V_3 + \cdots + V_n),$

所以共同点的电位 V_0 接近于零。

(3)电极的放置位置。目前电极放置的方法有两种:一种是

10~20 分法；另一种是吉布斯(Gibbs)氏法。

①10~20 分法：电极的位置如图 11 所示，其规定方法是先在头部规定四点(鼻根，枕外粗隆，左右耳屏)。

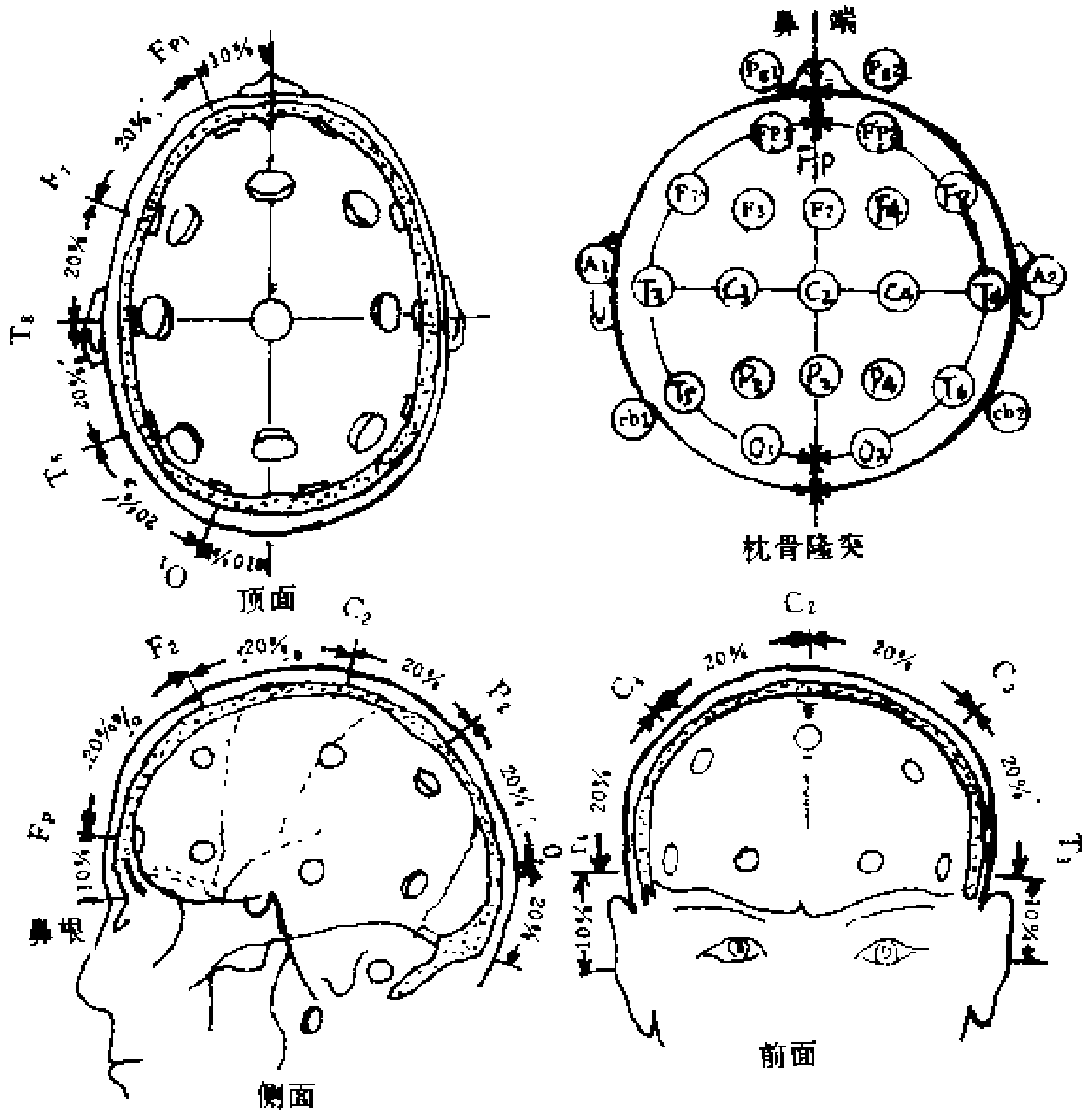


图 11 10~20 分法电极位置

先用软尺量鼻根至枕外粗隆的距离，将该距离 10 等分，按 10、20、20、20、20、10(%)的顺序画好记号，从鼻根侧开始在 10%处定为 F_p ，20%处定为 F_2 ，中间处定为 C_2 ，其次 20%处定为 P_2 ，再其次为 O ，共计 5 点。

将左右耳屏经 C_2 连线，再按上法 10 等分，按 10、20、20、20、20、10(%)的顺序画好记号，从左耳部开始在 10%处定为

T_3 、 C_3 、 C_2 、 C_4 及 T_4 , 即头部的左半部用奇数, 右半部用偶数。

将 F_F 及 O 点经 T_3 连线, 再按上法 10 等分, 按 10、20、20、20、20、10(%) 的顺序画好记号从鼻根端开始定为 F_{p1} 、 F_7 、 T_3 、 T_5 及 O_1 等。在头部的右侧依同样的方法将定出 F_{p2} 、 F_8 、 T_4 、 T_6 及 O_2 等。

F_3 的位置是 F_{p1} 与 C_3 及 F_2 与 F_1 的中点。依同样规定方法可以定出 F_4 、 P_3 、 P_4 等。

另外在鼻翼两侧定出 P_{g1} 、 P_{g2} , 左右耳垂部定出 A_1 、 A_2 。为了导出小脑电位又设有 C_{b1} 、 C_{b2} 电极, 这样除上述 19 个电极外还有 6 个电极共计 25 个电极。

这种电极的设计方法, 左右对称间隔平均较好地分布在大脑皮质上, 再现性也好。这种方法是现在各国许多医院、研究机关所采用的。

②吉布斯(Gibbs)法: 如图 12 所示, LE 和 RE 代表左右耳

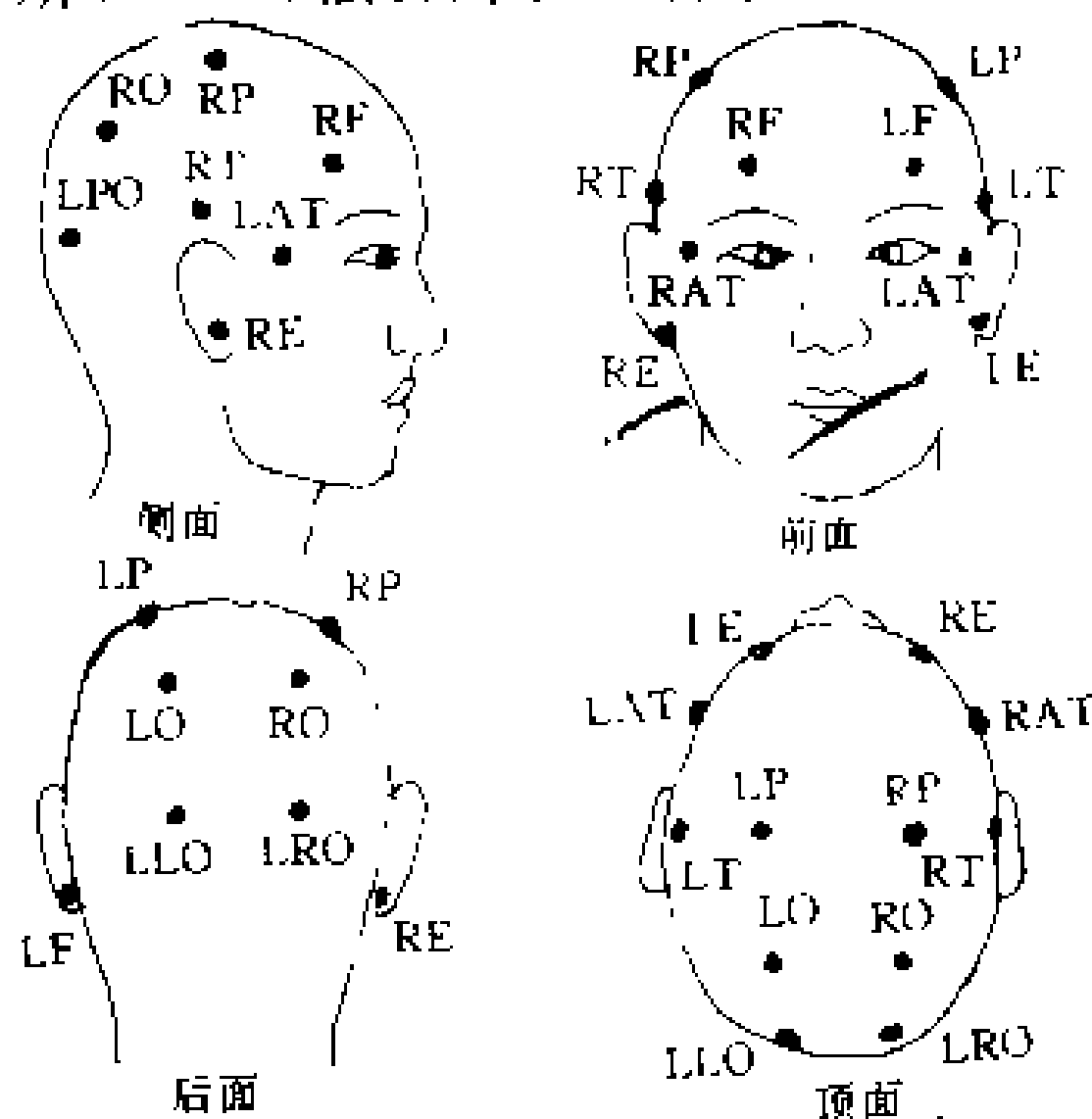


图 12 吉布斯分法电极位置

屏; LF 及 RF 代表左右额; LT 及 RT 代表左右颞; LP 及 RP 代表左右顶; LO 及 RO 代表左右枕部。以上五对电极点称为标准

电极点。另外还有两对辅助电极点,如 LAT,RAT 代表左前颞、右前颞;LLO 及 RLO 代表左下枕部和右下枕部。这种安置电极的部位并无严格的统一规定,因此用这种方法安置电极重复性不好。

(4)脑电图机。一般的脑电图机如图 13 所示,是由接线盒、输入电路、放大电路、记录器、电源等五部分组成。

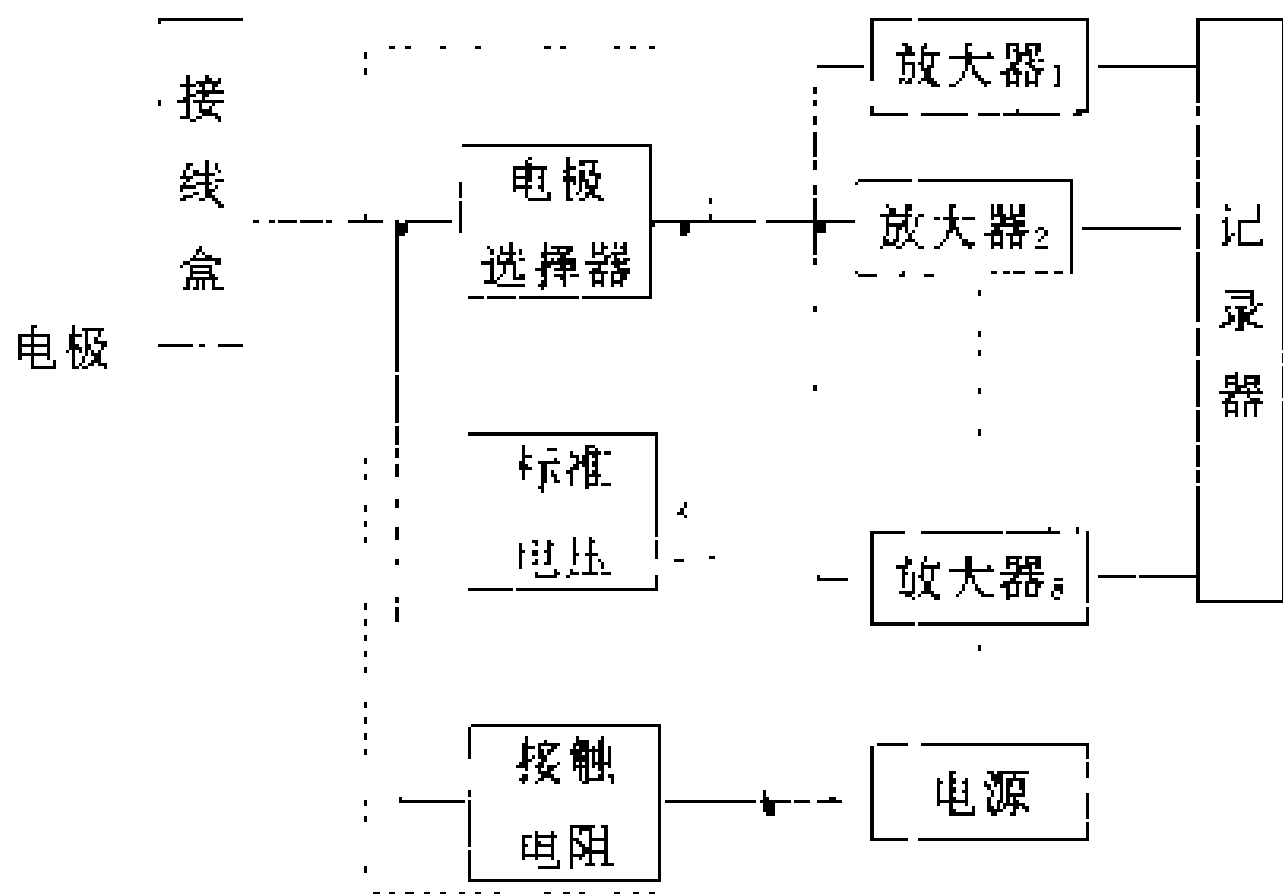


图 13 脑电图机方框图

①接线盒:把头部各电极接到接线盒上,再通过接线盒接到输入电路中的电极选择器上。

②输入电路:电极选择器将接线盒送来的电极线,有选择的送到放大电路中以满足各种导联的需要。

标准电压发生器产生方波,用于校正放大器的放大倍数。这里标准电压一般选用 20 微伏、50 微伏、100 微伏、500 微伏,近年生产的脑电图机常用 50 微伏做标准电压。

接触电阻测定装置主要用于测定电极间的电阻。一般电极接触电阻要在 5kΩ 以下才能在测定脑电图时更有效地消除干扰现象。

③放大器:脑电图机要把不到 100 微伏的脑电放大到几十伏甚至上百伏的电压,以推动记录器描笔工作,所以它的放大倍

数要求在 10^6 以上。由于放大倍数较大,所以放大器一般包括前级放大器、滤波电路、主放大器等部分。

④记录器:一般采用墨水笔、热笔或者用火花放电记录法进行描记脑电。

(5)脑波分析装置。在某一定时间内周期性的电压现象无论其波形如何复杂,都可以看做是正弦波与余弦波的无穷级数的合成。其基波频率为 f ,合成波电压 y 是时间的函数。即:

$$y(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos n\omega t + b_n \sin n\omega t),$$

其中 $\omega = 2\pi f$ 。

因为脑电波也是一个周期性的电压波,所以也可用级数分析方法进行展开。

如图 14 所示,将脑电图机描出的脑电波用不同频率范围的带通滤波器检出,在一定时间(5 秒或 10 秒)内用积分电路测出该带通波的强度,以便直接地反映出在脑波中包括的频率和强度,作为脑波快速诊断的参考。

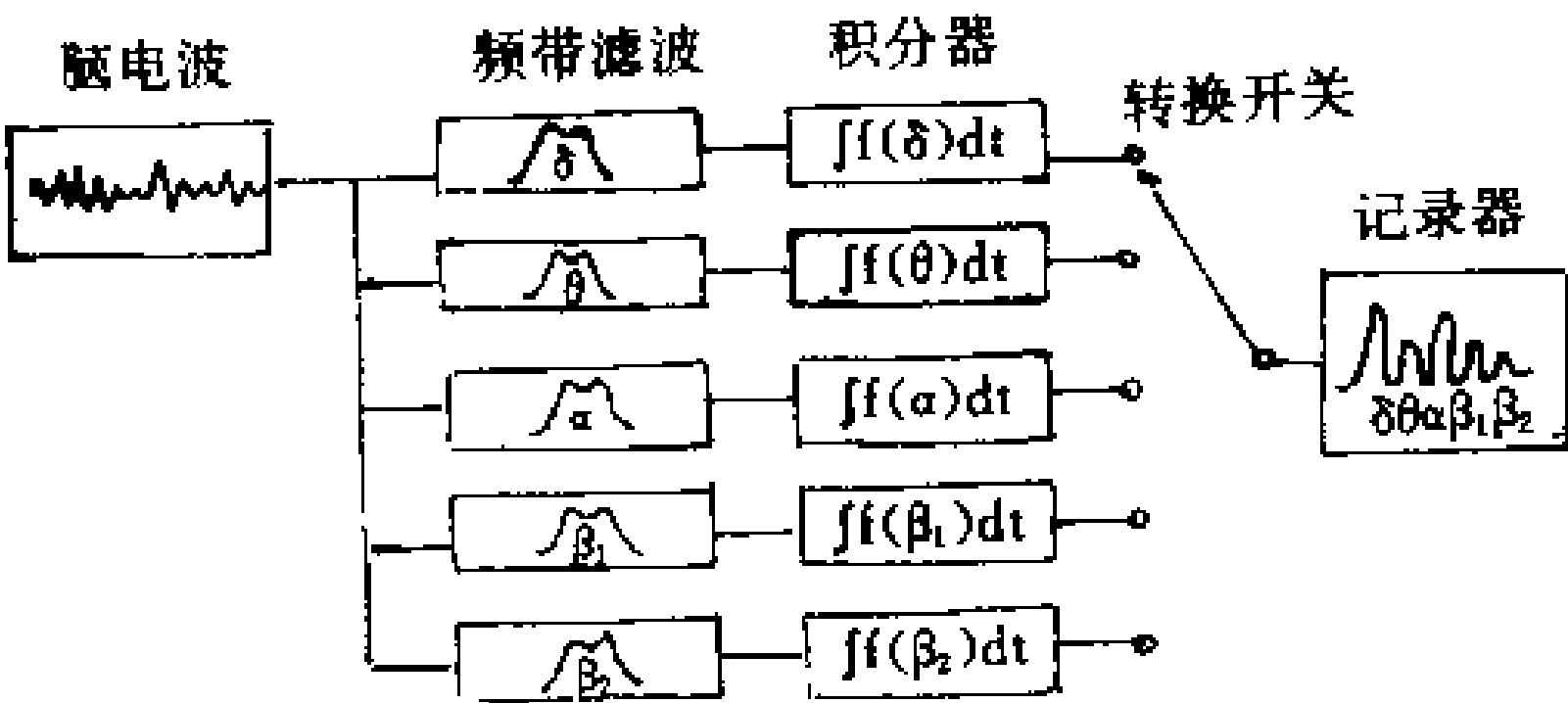


图 14 脑波分析装置方框图

4. 思维测量中的不确定性

人脑在思维过程中,组成脑细胞的微观带电粒子的活动必

然导致电磁现象的发生。宏观上可测出的电学量——脑电或磁学量——脑磁应该看成是微观带电粒子按照一定方式运动的统计结果。我们知道,统计规律的特点之一就是存在统计涨落。另外,在微观粒子中最小作用量子 h 要起重要作用,因此微观粒子和测量仪器之间的相互作用是不能忽略的。这种相互作用在原则上是不可控制的,是量子现象的不可分割的组成部分,即“测不准关系”。所以,当前在思维过程中,对于思维的测量也存在着不确定性。

分形研究

十一、特异思维之一：特异感知

人体特异功能大体分为两大类型：一类是特异感知(ESP)；另一类是特异致动(PK)。特异感知或称超感官知觉，即为不经过通常感官而对物体、事件或思维的感知能力，或泛指对于常态下感觉不到的事件或事物所具有的感知能力。为了研究的方便，我们将思维感传动能另章介绍。本章着重介绍特异感知功能中的非眼识别、遥视遥测、遥感诊病、预感预知、以及特异听觉、方向识别、联觉通感等特殊的感知能力。

(一) 特异感知功能概观

特异感知的功能形式是多种多样的，其中的每一种功能又表现为若干小的功能类型，例如非眼识别又分为触视、内视、透视、微视或放大、遥视、遥测、遥诊、追视等功能类型。特异功能者大多为青少年，人们可以将写有字或画有图形的纸，折叠后接触他们身体任何部分甚至包括牙齿，他们都可以辨认即触视。对密封中的物体或他人体内的脏腑可以透视诊断疾病，称为透视。能看到自己体内脏腑情形为内视。有的人能看到常人使用显微镜才能看到的微小物体如细胞或细菌，或者用肉眼数血球，称为微视或放大。据长春中医学院报道，特异功能者刘某的微视功能可

以放大 100 倍。有人可以将曾经贮存在容器中的物体所遗留下来的信息加以辨认,以确定为何物,以及物体的外部特征、形状大小和颜色等,称之为追视或溯感功能,也称为遗留信息辨认。有的特异功能者能听感到超声波和次声波,被称为特异听觉。有的人能识别铁磁 N 极和 S 极,从而判别方向,等等。以上这些无论是通过什么媒介实现感知的,都是特殊性的思维活动即特异思维。预感(预知)及后知,是一种依靠超感官方式获取信息的能力。所谓预感,往往用来指对人或公众的一个未来灾难的预知。后知是指一个人对某种过去的事件或情景获得的一连串知识,而此人却从未经历过此种事件。必须指出的是,通常一个特异功能者的预知、透视、遥视及预测功能往往同时存在。联觉通感也是特异感知。联觉是几种感觉兼有的心理现象,如经络感传可出现色觉改变,颜色感引起温度感。而通感则是五官通感,打破了五官感觉分工的界限。美国华盛顿神经外科医师塞托维克通过对 42 名特异功能人的通感研究,发现具有通感能力者多数是女人,他们聪明,记忆力超人,惯用左手(左利手)。他认为,通感虽是非心理因素的产物,但却是大脑活动的产物,因为人的高层次思维活动产生于大脑皮层,根据通感发生时大脑皮层的血流量大减,左脑最发达的部位调整功能处于中止状态等现象来分析,通感起作用的是次脑皮层,即脑部层次较低的区域,是人类感觉能力亿万年进化过程的初级阶段,即尚未分化的阶段。它表现为感觉的一种泛化现象,即分工不明显的原始的返祖现象。也有些研究者认为,联觉和通感是潜意识被激发后产生出来的一种功能。

(二) 特异感知分类例举

1. 非眼识别

中国是最早记录人体特异功能的国家,有关非眼识别的历史记载或传说资料甚多。“以耳代目”这个成语出自东晋时代的《列子》一书。自本世纪 70 年代末开始,我国开始了对非眼识别的科学研究。1979 年 4~10 月,湖北中医学院等单位采用蒙眼或密封实验等方法,对小学生谢朝晖用耳认字进行了 687 次测试,测试总字数约为 6000 个,一个测试模型字数为 2~66 个不等,速度为 12~17 秒,准确率为 72.47%。1982 年,中国人体科学研究会在北京组织了联合测试,几个特异功能较强的受试者非眼识别(特异视觉)成功率高于 80%。^① 其他研究者也得到类似的结果。^② 及至后来全国各地相继发现了大批的特异功能儿童的非眼识别能力后,初步证实了非眼识别是大多数儿童具有的可以激发的功能,即具有一定的普遍性。因此人们认为,这种非眼识别能力是一种潜在的生理功能。一些研究者应用气功激发等方法诱发特殊感应机能,也收到了一定效果。^③ 有些研究者报道,人体特殊感应机能对目标的辨认有展开、放大、分步显示、分层显示等特点^④。一些研究者初步证实,特异功能状态与大脑活动密切相关,在测量特异感知时,发现特异功能人脑供血量增加以及血液动力学效应,特异功能态下脑电波显示大脑枕区 α 波不明显,而大脑额区集中出现了 α 波,同时测到特异功能态

① 人体特异功能联合测试组:《人体特异功能研究》,1983 年第 1 期,第 8 页。

② 陈守良等:《自然杂志》,1979 年第 2 期,第 715 页。

③ 丁于:《人体特异功能研究》,1983 年第 1 期,第 166 页。

④ 罗林儿:《自然杂志》,1981 年第 4 期,第 291 页。

下,有相关的人体辐射效应和不明实质的特异辐射^①。

2. 遥视遥测

特异功能遥视或遥测,可以近到几米远到几千公里以上。遥视不通过眼睛,而是通过一种特殊的感觉。最著名的事例是英国人英多“遥视”土星,他所观察到的土星表现与天文学家用望远镜观察的人有出入,但他与行星探测飞行器环绕土星时所拍摄的照片相一致,这使人感到惊奇。我国四川著名特异功能者肖冀川女士,除了具有透视诊病治病功能外,她的遥视遥测以及超前预测的准确率也极高。她从1990年3月开始,配合四川省地质部门多次找矿都取得了显著成绩,累计20多次,成功率达90%以上,且每次都有新的进展。她可以在距矿点数百公里处,面对一张比例尺为1:10000的矿区地质图进行了遥测和遥察。譬如1993年9月,同样在矿区用1/10000地质图遥测,两次对矿体(脉)的宏观分布和走向、矿石品位的定量、以及在施工过程中可能发生的问题等进行了遥测或预测,后经挖掘取样化验和工程透露,完全证实肖冀川的遥测或预测是正确的。又如她在1993年5月12日对位于川西高原磨房村斑岩铜矿点的遥测,以及1993年11月对四川盆地的石油、天然气、油田、地下热水等的多项遥测,其准确率也极高,大体与实际情况相符^②。值得提到的是,肖冀川在预测时可能采取了超远距离提取和捕捉嗅觉信号的办法,无意中还使用了搬运功能,因为整个办公室里充满了天然气味,甚至在相邻的办公室内也有此感觉。肖冀川在1993年12月8日晚,对中国北方油田作了预测,地点在四川省遥感中心304

① 北京大学自然之谜研究会:《天地人》,第16~21页,1984年。

② 四川人体科学找矿石研究项目组:《人体科学在地质探矿中的应用研究》,《探索的15年》,四川人民出版社1994年版,第193页。

室,预测时在场的有,中国地质科学院副院长、中国地质学会秘书长、英国剑桥大学凯恩学院院士、伯明翰大学荣誉研究员赵逊先生。预测用的工具是一张一千八百万分之一的中国地图,预测要求是在图上圈出中国北方的油田。肖冀川用铅笔在该图上圈绘,圈绘工作仅用了 20 余分钟,在地图上共圈绘包括渤海油田在内共十余处,准确率极高,有的甚至大体与实际形状相似。赵逊副院长评价说,与他已知资料的符合率大于 50%,“成果实在令人惊奇”。同时她还预测到台湾省的一处油田和一处大型金矿,也与赵副院长已知的实际情况相符。

根据《中国地质报》1989 年以来的报道,中国地质科学院地质研究所成功地进行了人体特异功能找矿,准确率达 82.6%。^①方法是在室内遥测与现场实测,首先让特异功能人接触矿石标本,在不同比例的地图上找矿,圈出范围。1992 年,中国科学院地球物理研究所研究员张立敏与华北油田高级工程师马家驹及石油天然气总公司高级工程师赵陵龄合作,对华北油田的 9 口探井进行了特异功能遥测,其中有 7 口井的遥测是正确的。目前我国石油勘察中探井的察准率很低,一般情况下仅 30%左右,每打一口井要耗资百万仍至几千万元。通过特异功能遥测准确率很高,可以节省大量资金。特异功能在地质部门及许多领域里或经济建设中,将具有广阔的应用前景。

3. 遥感诊病

遥感诊病简称遥诊,它是心灵诊断学的一部分。遥诊是特异功能者不直接接触病人,距离病人可以从几米到几千公里以外,都能感知远方患者的疾病。四川特异功能者蒋继斌在 1990 年

① 中国人体科学学会通讯编辑组:《用人体特异功能找矿》,《中国人体科学学会通讯》,1991 年第 3 期,第 6 页。

11,月对在成都召开的中国中医系统理论会议的几名专家学者进行了透视和遥视,透视 70 个部位的病情,完全符合率为 60%。有一位教授说,他的儿子萧×在洛杉矶,请蒋遥视和遥诊。5 分钟后蒋继斌即说出他儿子的身高、体态、服饰、住宅环境、面部的胎痣以及健康等状况,遥视的 6 项中完全符合者达 5 项,仅 1 项尚待验证。

四川特异功能者肖冀川女士在 1989 年对许多地区和单位的患者进行了扫描诊病或远方遥诊,准确率几乎达到 100%。一位妇女坐在她眼前请她看病,说她父亲在广元病重不能来成都。肖冀川并没有问她父亲的年龄和疾病的症状,只稍沉思片刻便在处方上写出遥诊结果“胃癌”。求诊的妇女马上掏出一张华西医科大学附属医院开的出院证,其上写的也是“胃癌”(出院号是 082742)。

1990 年 1 月,湖北省松滋县八宝乡水力站谭××,写信给成都电子科技大学特异功能研究者向国富,要求将他体内血管中隐藏了十多年的竹签取出来。后经向国富妹妹向国玉遥诊,她直感谭××体内有异物,并感到自己心脏部位有什么堵塞,还感到在慢慢地移动。她写信让谭××来就诊。1990 年 2 月 4 日至 10 日经向国玉四次诊治,在谭××的颈部血管中取出十根大小不同的小竹签,小竹签取出时,病人不感痛,不流血,也不留痕迹。在场的有四川省科委、省卫生厅、成都市科委等单位的领导人,他们都感到万分惊奇而不可思议。1990 年,她对云南省四位患者又进行了千里遥诊,经验证也都大体符合。向国玉认为:重病易查小病难辨;患者自己写信要求遥诊的成功率比代理写信的求诊率高;而为亲人代理求诊比非亲人代理求诊的成功率高。

4. 预感预知

半个多世纪以来,大量实验研究结果都表明,人们确实具有

预感未来事件的本领,与现在人们观察到的时空世界概念不相符合。预感在时间上短的可为几秒几分钟,长的可以长到若干年。有些研究者认为是巧合,但大量实验资料证明准确率都相当高,而且到处可以看到那些预测家的统计数字。

许多特异功能人可以预感地震即将到来的信号,并大体可以确定它的方向和震级,准确率也相当高。向国玉在 1980~1991 年间,曾对四川的阿坝、重庆、大邑、西昌、小金县双河、山西的大同、甘肃的兰州、台湾海峡以及国外的伊朗、马来西亚、缅甸、巴基斯坦等地进行地震预测,并多次与四川地震预报部门密切合作,都准确地进行了预报。如她曾向四川省地震局预报,滇南将于 1993 年 6 月 27 日可能发生五级左右地震,5 个小时后滇南普洱果然发生了 6.3 级地震。^①地震发生前她突然感到头晕,头顶百会穴剧烈疼痛,心里难受恶心,接着她看到有红、绿、兰、紫等颜色的光,并能辨别将要发生地震的方向和震级。为什么有些特异功能人能预测地震,一些研究者认为,可能为潜能或潜意识被激发而能感知地震活动的种种信号,如次声波以及各种频段的电磁波等。

预感的另外一种情形是不知不觉的预感,如对灾难的预感。它具有普遍性。根据美国人考克斯 50 年代所作的研究,失事火车上的乘客通常比不失事火车上的乘客少。考克斯认为,许多人具有不知不觉的预感,能自觉或不自觉地避免在有火车故事的那天乘搭火车。这为考克斯搜集到许多资料所证实。如芝加哥—东伊利诺斯州铁路公司的“乔治安”号列车,1952 年 6 月 15 日失事的当天只有 9 名乘客,而失事前 6 天乘客人数分别为 68、60、53、48、62、70。失事前四个星期每周的同一天的人数依次

① 子禾:《向国玉用人体特异功能预报普洱地震》,《四川震苑报》,1993 年,第 2 期,第 1 页。

为 35、55、53、54。这 10 天的乘客平均数为 58.8,而失事当天的乘客锐减了 85%。考克斯还搜集到芝加哥、密耳瓦基城、圣保罗、太平洋线第十五班列车的资料。该班列车在 1952 年 12 月 15 日失事,当时车上有 55 名乘客。依照考克斯的统计,失事前的 10 天之中有 5 天乘客超过 100 名,有两天为 80 多名乘客。10 天内同一班火车的乘客平均数比失事那一天高出 50%。

噩梦成真的例子也很多。1954 年,瑞典心灵研究会创始人赫尔斯特龙曾梦见自己和丈夫飞过斯德哥尔摩市,看见街上有一列绿色火车和一辆蓝色电车相撞。那时该市所有火车都是褐色的,数月后火车才改为绿色。但她觉得自己的梦会实现,并在她的日记上写道:“车祸发生于从狄尔索尔姆驶来的一列火车与第 4 号电车在瓦哈拉路相遇时”。两年后的 1956 年 3 月,一辆蓝色的第 4 号电车,果然与来自狄尔索尔姆的一列绿色火车相撞了。失事地点与赫尔斯特龙绘的图一模一样。23 岁的布斯于俄亥俄州的辛辛那提市工作期间,连续十个夜晚做的是同一个噩梦。开始是听见巨大引擎失灵的响声,接着看见美国航空公司一架客机在空中左右摇晃,随即坠落地面,像一团大火球。1979 年 5 月 22 日,布斯致电位于辛辛那提国际机场的美国联邦航空局,还打电话通知美国航空公司和辛辛那提大学一位精神病学家。4 天后即 5 月 26 日,美国航空公司一架 DC—10 型喷气客机在芝加哥的奥哈尔国际机场坠毁,死难者达 275 人,成为美国有史以来最大的空难。噩梦成真的事例太多了。以往人们解释为偶然性巧合。自 1933 年以来,莱因通过大量研究认为,原来的见解是不太完善的,必须加以修正。莱因通过无数次实验证实,一个人不但可以在梦境预知,就是在清醒时也能瞥见未来事件。例如,新墨西哥州一位八年级女生在课堂上思想开了小差,突然瞥见自己穿护士制服,在一个医院的病房里,周围都是护士。4 年后她进了护士学校,毕业后果真当上了护士。肖冀川女士曾于

1993 年同四川地质部门合作,在预测某项工程质量的同时,她还预测金沙的浸出率为 60%~65%,这与 4 个月后现场的实际情况完全符合。她还多次预测某些机械失事的可能性,也是非常准确的。

关于预言。西方的预言家大多是星占术学者,而东方预言家大多根据东方传统思维方式的数术学和易学进行预言。以著名的法国预言家米切尔·诺查丹玛斯为代表的西方预言学派,便是应用星占方法进行预言的;以著名易经学者陈维辉为代表的中国预言学派,则是应用易学原理和自身预感来推测的。另一些预言家却完全根据自己的预感而非理智的判断来预言。例如,1978 年 12 月 4 日,皮尔逊在苏格兰准备乘坐自殷佛奈斯驶往伯斯的火车,因未购票而被捕。他在法庭上自称是“失业的预言家”,并说他此行是要到伦敦向环境事务大臣提出警告:“格拉斯哥将有一场大地震”。三星期后,格拉斯哥果然发生了大地震。奇怪的是,不列颠群岛各地历来绝少发生地震。

(三)特异感知研究述评

1. 研究现状

人类对于特异感知或超感官知觉的研究已有近百年的历史。1920 年,法国生理学家、诺贝尔奖获得者理彻特博士,根据一系列特异感知实验资料提出,人体除了存在着视、听、味、嗅、触等感觉外,还有尚未知晓的第六感觉,即今天所称的特异透视。同年他出版了《我们的第六感官》(Our Sixth Sems)一书。1927 年,J·B 莱因在杜克大学进行了大量的特异感知实验。测试方法十分简单,通常是让受试者不看纸牌正面的花色,一张一张地顺序记下他所猜的结果。1940 年,J·B 莱因在美国出版了

《特异感知》一书。1973年,美国斯坦福大学研究所对遥视进行了大量研究,尤其对著名特异功能人尤里·盖勒做了许多测试,7天里在脑屏蔽室里进行了13次不同方式的实验,目标物距离盖勒的位置从3.2米到457米不等,经过几分钟到半小时的一段时间后,尤里·盖勒即可遥视辨认并绘出目标物的形象,结果与目标符合率很高。把美术图画装入双层黑色纸制的信封里,让尤里·盖勒进行透视,符合率同样相当高。^①斯坦福大学从1972~1979年的7年中曾进行过100多次各种实验,特异遥视远距离的目标物,最远可达1万公里外的目标现场,所得到的数据超出了任何偶然的可能性。实验证实:被试者和目标间距离的远近对遥视的精确性没有什么显著影响,其中有2/3是准确的,1/3是模糊的或错误的。遥视的空间分辨能力可达1个毫米,普通电磁屏蔽和海水屏蔽明显地不起作用。

2. 理论假说

为了解释特异感知现象,人们提出了各种各样的理论假说,甚至对于其中的某一种感知类别,竟有着不止一个科学假说。这些假说并不完备,大多都有待科学实验及社会实践的检验。

美国斯坦福大学研究所的科学家提出了遥视的电磁波假说,他们认为,遥视的实质很可能是由极低频的电磁(超长波)在传递信息。自1888年赫兹发现电磁波后,1922年,原苏联拉扎列夫院士设想,人的头也一定向周围环境发射波长很长(可达3万公里)的波。后来的研究者认为,大脑存在着很长的超低频电磁波,波长在300~1000公里甚至更长。可另有人认为,这样长的波不可能具有高达1毫米的分辨能力。所以特异功能者随意回答你提出的某字在字典或一本书的何页甚至某页的内容,用

^① Nature Eol, 1974年第5476期,第602页。

超低频电磁波无法解释这样高的分辨能力。因此原苏联卜查马利认为,大脑同时也存在着波长很短的超高频电磁波。1982年普林斯顿大学报告,他们通过200多次遥视(“遥察”或称“千里眼”)实验,结论是辨认能力远远超过机遇的期望值。他们认为,遥察对于情报活动、考古、自然资源的探测等都有潜在的应用价值。

要解释预言,必须对将来作出若干假定。最基本的假定是:将来发生的事件还未存在,因此不可能在现实中起作用。根据这项假定,将来必然以某种方式隐藏于现在。有些学者认为,将来虽然尚未实现,但在现时已可认知,一切事物都以没有时间性的精神模式存在,与宇宙间各种有生微粒及无生微粒都有关联。这个说法与一个古老的信念颇相似。那个信念是:大宇宙包含无数小宇宙,而每个小宇宙都具有大宇宙的特色和秩序,人就是一个小宇宙。著名数学家莱布尼兹就曾这样写道:“所有构成宇宙的不同等级物体,在彻底明了其基本特性及等级区别的上帝眼中,只不过是一条曲线上的无数纵座标而已。这些纵座标互相紧密结合,因此不能在任何两者之间加入其他纵座标,否则便会扰乱秩序和破坏完美。”根据这个说法,一切生物和非生物都各有秩序,在特性方面彼此都有近似之处,形成一种单一联系。所有环节“结合得非常紧密,因此不可能……确定一个环节在哪一点终结,下一个环节从哪一点开始。”根据这个“物体单一联系”概念,生物凭藉不同程度的共同特性,与非生物联系起来。莱布尼兹认为,这种联系使某些洞察力极强的人“在现时就能看见将来”。将来隐藏于现在的另一个说法,是由剑桥大学数学兼物理学家多布斯于1965年提出来的。他认为事件的发展,其实是实现了存在于亚原子层面某些变化的可能性,这种程序进行时,会在另一个时间空间中产生干扰。多布斯称这种干扰为超常感电子波阵面。某些感觉特别灵敏的人的大脑神经单元,可以感觉到这种波

阵面,据此而预卜未来。多布斯的说法也是一种假说,他所无法解释的是,神经单元又是怎样区别某一事件的波阵面与无数同时发生的事件的波阵面呢?况且与现在距离越远的未来事件,波阵面便越多,问题也就越复杂。

早在1908年赫尔曼·明克夫斯基就提出“封闭宇宙”的概念。他认为这个宇宙中的一个物体(一个人和任何东西),从诞生到死亡占据着一条“宇宙线”。这样的宇宙是静态的,它没有过去、现在和未来,时间与空间是无关的,即时间和空间并不存在界限。这个观点与现代量子力学的发现不谋而合。威廉·詹姆士和西格蒙德·弗洛伊德等心理学家也认为,潜意识心灵世界在时间维度上有更大的延展性。

(注:四川特异功能者肖冀川女士等提供了部分实验资料,特此致谢!)

十二、特异思维之二：特异计算

特异计算即人的特殊性计算。例如，某些特异少年儿童会计算（指心算）他们尚未学习的算题，也有些特异少年儿童还能计算只有成年人或计算器才能完成的某些算题。显然，这些具有特异计算功能的少年儿童，未成年却似成年人甚至超成人计算，真可谓人世间的“神算子”了。特异计算问题是特异思维的重要内容之一，因而关于它的研究与应用，也是开发人体潜能的一项重要任务。

同特异思维的其他形式一样，我们对于特异计算的研究也不充分，有关它的应用探索就更是一片空白了。有鉴于此，本章关于特异计算问题的研究与论述，除了我们自己所设计做成的几项实验记录外，还特意考察汇集了国内外有关特异计算方面的部分珍贵文献资料。在此基础上，我们对特异计算问题将进行一些初步的分析与讨论。

（一）特异计算的实验记录

1982年2月23日上午，在成都电讯工程学院（现电子科技大学）人体场实验室，进行了首次特异计算的几项实验测试。现将这次特异计算的实验报告略加修改补充后，作为实验研究资

料收入本章。

1. 实验目的及原则

我们进行这次实验测试,欲达到这样两个目的:第一,特异功能人中是否存在具备特异计算功能者;第二,特异计算者是如何完成这种非常规或超常规的特异计算的。

我们以为,特异计算是一种非常或超常的计算能力,所以只有能够进行这种计算的人方为特异计算者;否则不是。这便是我们设计进行这次特异计算实验的基本原则与指导思想。

2. 实验对象

(1)冯霞,女,12岁,四川省理塘县中学一年级学生。

(2)冯冰,女,8岁,四川省理塘县某小学三年级学生。

冯霞、冯冰为亲姊妹,其父母均为四川省理塘县干部。据该县有关部门反映,冯霞、冯冰具有包括耳朵及体表认字识图、透视字典、思维感传等在内的特异感知功能,其中冯霞10岁时就发现有异常功能,不久冯冰也有了,而且后者比前者的功能更强。得知这一消息后,四川省人体科学研究会(筹)即派人专程去理塘县实地考察冯霞、冯冰的特异功能。由于她们的特殊功能得到证实并显示出极大的研究价值,所以经有关部门批准并得到成都电讯工程学院的支持,冯霞、冯冰在其母亲的陪同下于1982年初住进了成都电讯工程学院,以便进行人体科学的一些实验研究。

据冯霞、冯冰的母亲说,自冯冰出现特异功能后,性情急躁,好动,闲不住,爱摔碰东西,有时竟烦躁得哇哇直叫,但冯霞显得就文静多了。其母还告诉我们,两个孩子(冯霞、冯冰)都曾经玩过小型计算器。后来发现,两人不用计算器也能心算只有计算器才能算出来的一些题。例如,他们不但能够进行比较复杂的加、

减、乘、除的心算(不是笔算),而且对任意一个正数也能作一次自乘即平方的心算,以及还能将任意一个正数作平方的逆运算即开方的心算,等等。

3. 实验人员

这次实验在场人员共有四人:

叶峻,中国科学院成都分院自然辩证法研究室副研究员;

刘启长,中国科学院成都分院宣传处处长;

杨鸿漠,成都电讯工程学院科研处处长;

向国富,成都电讯工程学院自然辩证法研究室讲师暨该院人体场实验室负责人。

4. 实验结果

这次特异计算的实验测试,由叶峻主持,刘启长和杨鸿漠参加,向国富监督和验算。整个测试共进行了四个项目。其过程和结果如下:

(1)上午 10:02',由叶峻现场写出 1235^2 作为算题,冯霞于上午 10:10' 写出心算结果 1525225。

向国富和刘启长用计算器当即进行验算,其结果是: $1235^2 = 1525225$ 。

(2)上午 10:20',由叶峻现场写出 48,刘启长现场写出 99,将这两个数字连在一起开平方即 $\sqrt{4899}$ 作为算题,冯霞于上午 10:30' 写出心算结果 69.99285677。

向国富和杨鸿漠用计算器当即进行验算,其结果是: $\sqrt{4899} = 69.99285677$ 。

(3)上午 10:40',由刘启长现场写出 8472^2 作为算题,冯冰于上午 10:45' 写出心算结果 71774784。

向国富和叶峻用计算器当即进行验算,其结果是: $8472^2 =$

71774784。

(4)上午 10:56',由杨鸿漠现场写出 $\sqrt{1234}$ 作为算题,冯冰于上午 10:59'写出心算结果 35.1283364。

向国富和叶峻用计算器当即进行验算,其结果是: $\sqrt{1234}=35.1283364$ 。

无论是冯霞还是冯冰,他们现场特异计算(心算)的结果,每一项都与我们当场用计算器验算的结果完全一致,尤其值得指出的是,对于他们尚未学过的开方算题,两人不仅能够心算出来,而且竟然精确到小数点后面的第 7 位或第 8 位数,真是令人惊叹与折服,并且百思不得其解!。

5. 实验讨论

(1)观察冯霞、冯冰进入特异计算功能状态的表情,他们都有一个从烦躁到入静再到高度集中注意力的过程。看来高度入静和集中注意力,这是他们进行特异计算的重要主观条件之一。

(2)冯霞、冯冰既有玩过小计算器的经历,又说当进行特异计算时“我的脑子里有一个小计算机在算”。那么,小计算器对于冯霞、冯冰特异计算功能的诱发与增进,是否起到了一定的促发作用呢?这是值得研究的一个问题。

(3)冯霞、冯冰生长的四川省理塘县,海拔高度 5000 公尺以上,无论光照还是地表辐射强度,都超过了人群聚居的一般地带。这种特异的地理环境和物理条件,对于冯霞、冯冰特殊功能其中包括特异计算能力的开发,是否存在着某种相关性呢?这也是值得研究的一个问题。

(4)据了解,冯霞、冯冰的父母过去未曾发现自己也有特异计算功能。不过,“未曾发现”并不等于真的没有。应当深入研究特异计算功能是否有某种遗传的相关性。

(5)特异计算功能随年龄和生理的变化有否演变的规律呢?

看来坚持追踪测试是必要的。

6. 初步认识

(1)根据这次现场测试的结果,我们确认被试者冯霞、冯冰具有特异计算的非常规计算功能。

(2)我们认为,研究与开发像冯霞、冯冰所具有的这种思维潜能,具有重要的科学意义和应用前景。

(3)由于冯霞、冯冰在这次实验后不久即随母返回理塘县,因此我们来不及对她们的特殊功能作进一步的实验和研究。所以,我们对他们功能的认识还只是初步的。

(二)特异计算的奇才考察

为了研究工作的需要,我们特意从国内外文献中汇集了 9 例有关特异计算的珍贵资料。从中我们可以看到,这些具有特异计算能力的非成年人都是出类拔萃的超智儿童或少年奇才,其中既有国内的,也有外国的。

1. 奇算童王羊

王羊,男,4 岁,陕西省周至县楼观镇大玉村农民王军劳的儿子,尚未入学,也未入托。他能够不学自会地心算复杂的多位数加法算题和减法算题,也能心算简单的少位数乘法算题和除法算题,还能为购物的街坊邻居们经常心算各种流水帐。无论是在什么情况与场合下,小王羊心算的速度和准确性,一般都大大地超过了成年人,更是同龄或大龄儿童根本做不到的,因此他被人们称之为智力超常的“奇算童”。王羊的奇算功能,已得到陕西省周至县科委、科协、卫生局等部门负责人的测试和认定。

陕西周至县发现一奇童^① 最近,陕西省周至县发现一智力超常儿童。一位仅4周岁还未入学的幼儿,竟能用心算的方法,快速准确地演算较为复杂的多位数加减和简单的乘除。县科委员会有关部门对该儿童多次测试后发现:该儿童智力和记忆力超常,尤其是数学演算的快速反应和准确率,均超过成人,是一位罕见的高智能儿童。

这位“神童”名叫王羊,1988年元月17日(农历1987年11月28日)出生于周至县楼观镇大玉村,父母均系农民。他的父亲王军劳,今年30岁,高中文化,从事电器修理。母亲乔群茸,28岁,小学文化程度。在家务农。去冬,平时很少对孩子进行学前教育的王军劳夫妇,偶然从学校的教师 and 学生的口中得知,小王羊可演算多位数加减法,便对孩子反复进行测试,并让孩子在街头为买东西的街坊邻居算帐,发现其数学演算的速度和准确性令人难以置信。最近,王军劳夫妇将此情况报告给县科委。经县科委会同卫生、科协等部门的负责同志和笔者对王羊进行了多次测试,结果发现王羊智力超常,其心算速度与准确率均超过一般人。

2. 神算姐弟俩

王晓风,女,9岁;王贵人,男,6岁,两人为亲姐弟,他们是湖北省利川市梅子乡南堰村农民王富禄的女儿和儿子。王氏姐弟俩儿聪明伶俐,具有很强的特异计算功能。为此,北京少年科技大学特将他们二人破格录取到该校学习。

无论是智力的全面发育还是特异计算功能方面,王氏姐弟俩儿中都是弟弟(王贵人)高于姐姐(王晓风)。尤其是在特异计

① 引自《中国人体科学学会通讯》,1993年第2期(总第52期),第8~9页。

算方面,没有上过一天小学的王贵人(被录入北京少科大则是显现与发现其特殊功能以后的事)更是功能超群,出类拔萃。例如,他能在不使用任何计算工具的情况下,心算8位数以内的任何加减法;又如,一道49连加的算题,他可以一直连加到第21个49,答案准确无误,在场几个人用电子计算器计算都跟不上他的心算速度;再如,一道 $98765432-23456789$ 的高位数减法算题,他仅用两分钟就报出了正确的答案。为此,王贵人被称为“神童”。他和其姐则被誉为“神算姐弟”。

农家童胸前显头像,未上学心算千万数^① 在地处鄂西南大山的利川市柏杨区梅子乡南堰村13组,出了个被人们称为神童的小男孩。他就是农民王富禄的儿子王贵人,今年6岁。

神奇的是,在王贵人胸前,清晰可见一淡咖啡色的八头影像,长约14公分,头、鼻、口、颈十分逼真,呈倒立状;在他心口处,还有两颗相互对应的绿豆大的黑痣。尤其惊人的是,王贵人超常的智力,他没上过一天学,能不用任何工具心算8位数以内的任何加减法,而且速度之快令人惊叹。他算题时好似心不在焉,有时双眼微眯,计算方法是从高位到低位。

去年12月26日上午10时,在利川市政协会议室,市政协领导、市广播和市电视台记者等近百人现场目睹了王贵人的心算表演,一道49连加的题,他应声而答,连加到21个49,答案没有丝毫差错,甚至旁边几个人用电子计算器都快不过他。一道 98765432 减 23456789 千万数的错位减法,他仅用两分钟就得出了正确答案。

据奇童的父亲介绍,今年王贵人已通过中央电视台一

① 引自《中国人体科学学会通讯》,1992年第9期(总第47期)第8页。

记者发现和引荐,被北京少年科技大学破格录取,1991年元月到校学习。

王贵人出生时特别黑胖,6个月就会说话走路,3岁丧母,家境贫寒,其长相如常人,性格沉默而不失天真。王贵人只有姐弟两人,姐姐王晓凤,7岁辍学,智力只稍次于弟弟,也极聪明,心算力强,其父说她胸前也有一块圆形红色胎记,王晓凤也同弟弟同时被录取到同一学校。

3. 奇算孩汤猛猛

汤猛猛,男,5岁,山东省枣庄市渴口乡汤庄村农民汤成文的儿子。小汤猛尚未入学,但却不学自通多位数的四则运算:例如能在10秒钟内心算出 $999 \times 999 = 998001$;又如有一次他见一人以每斤0.23元购买一个18.5斤重的西瓜时,竟能脱口说出购物金额:“一共是4.255元”;以后村里人买卖物品时都请小汤猛心算,结果全都正确无误;甚至村里建筑施工的预决算这样的大事,他们都要请小汤猛前去助算。由于小汤猛不学自会的特异计算能力大大超过了成年人,所以他被村民们称誉为“小神孩”或“奇算孩”。

据小汤猛自己说,他进行计算时大脑能同时储存许多的数字,所以才能完成多位数的四则混合运算。此外,小汤猛还从别人那儿学会了250余个汉字,他学习的方法与众不同:是在简单的汉字上向各个部位添加一些笔画,再搞清这些复杂字的读音和意义后即可熟练地使用了。

枣庄农村有一智力超常儿童^① 本报讯 10余秒内口算出 999×999 的正确结果,是一般成年人也很难作出的计算题,而对山东省枣庄市渴口乡汤庄村一个名叫汤猛猛

① 引自《光明日报》1993年6月2日,第4版。

的小男孩来说,却是极为平常的事。

汤猛猛出生于1987年7月15日,父母均为普通农民,具有初中文化程度。小猛猛能用口算准确地计算出多位数的四则运算,最早发现于去年夏天的西瓜摊前,当一老者以每斤0.23元购得一个18.5斤重的西瓜,正愁不好算帐时,站在一旁的猛猛脱口而出:一共是4块2毛5分5厘钱。从此,汤猛猛会算帐的事成为汤庄村民议论的热门话题,谁家买卖鸡蛋、打香油、到商店购东西,全都让猛猛试试。结果都准确无误。后来村里有人进行建筑施工预决算,也要请小猛猛前去助阵。在农村普通人的普通启蒙教育下,多位数的四则运算(分数除外)已在汤庄村成为汤猛猛的“专利”,村民们骄傲地称他为“小神孩”。

据汤猛猛的父亲汤成文介绍:他从未有时间过问猛猛的智力开发,他妈妈平时只管孩子吃饱穿暖,根本没有时间教孩子学习,更谈不上对他进行早期智力开发。猛猛会口算的事,两口子根本不知道,是后来别人告诉他们的。经笔者测试,汤猛猛目前进行口算时使用的方法,完全和小学数学教学法一致。他进行计算时,大脑中能同时储存好多数字,从而进行四则混合运算。汤猛猛现已能认识250余个汉字,全是他平时向别人讨教的。他学汉字,不同于一般人的方法:当认识一个简单的汉字后,他就会在这个字的各个部位添上各种笔画,请别人告诉他读法和意思,从此便可熟练地使用。他学简单的四句式古诗,仅需教读三四遍,就能一字不漏地背诵下来。该儿童在4岁之前并无与别的孩子不同的地方,且咬字吐词还不清楚。目前,小猛猛已是一个思维敏捷,口齿伶俐,计算能力特强的“小神孩”。

对于一个只有5岁多的农村孩子,在没有接受任何人的早期教育和智力开发,更没有人教授计算方法的情况下,

就能达到不学自通四则运算的能力,这在我国并不多见,希望能引起有关专家、学者的关注。

4. 神算子余捷

余捷,男,10岁,上海市浦东区陆家嘴小学五年级学生。他既能心算复杂的加法和减法算题,也能心算复杂的乘法和除法算题。一次,《新民晚报》记者倩华、翟鹭随便给他出了一道多位数的乘法题“ 1234×5678 等于多少”,几乎是记者的话音刚落,余捷即应声答道:

“7006652”。

经计算器验核,余捷心算结果准确无误,即 $1234 \times 5678 = 7006652$ 。

为此,余捷被人称之为“神算子”。1993年年初,他在上海大世界基尼斯首届全国绝技表演暨竞技擂台大赛中,荣获神算比赛项目的特别奖,并被颁发了“神算子”荣誉证书。据悉,应日本艺技界之邀,余捷于1993年上半年还曾赴东瀛表演了他的神算绝技。

“神算子”是练出来的^①。今年年初,上海大世界基尼斯总部给一位“神算子”颁发了荣誉证书,余捷先生荣获上海大世界基尼斯首届全国绝技表演暨竞技擂台大赛神算比赛项目特别奖。

这位先生,刚满10岁。新学期开学不久,记者在浦东陆家嘴小学采访了他。

一见面,记者便出了一道4位数的乘法题让他试试:1234乘5678,余捷几乎是接着话音,马上报出:7006652。真是神算!惊讶之余,自然问起神算的秘诀,余捷回答:没啥

① 引自《光明日报》,1993年3月1日,第6版。

秘诀,只是脑子里有一架算盘,积数会在脑海中浮现出来。怎么会有这套本事?很简单,就像珠算,主要是熟能生巧。

余捷小学一年级就开始参加学校珠算兴趣小组。这个兴趣小组并不让人有“兴趣”,每天在算盘珠上拨上拨下,先是拨一个算盘珠,而后2个、3个地加上去,天天机械般地训练上千次,再然后是加法训练、减法训练、“的的答答”,算盘珠上上下下,哪能与“小虎队”的歌曲相比呢?于是,最初15个小伙伴组成的兴趣小组,最后只剩下余捷和另外一位同学。

像其他小朋友一样,余捷也喜欢看电视,玩游戏机,但是为了掌握珠算,余捷的爸爸妈妈和他订了一个“君子协定”:一周看3小时电视、玩1个半小时游戏机。一年365天,除了大年初一,余捷天天不是伏在写字台上做近40道速算题,就是由妈妈掀计算机按钮,余捷回答10多个数相加、相乘的答案。

余捷从此更加倍地认真训练。有时妈妈给他心算30道题目后,余捷意犹未尽,要妈妈再给他出几道,并自订一个“训练章程”:错算1道,罚算10道!

功夫不负有心人,余捷神算的名声远扬海外,下个月,他将应日本艺技界的邀请,赴东瀛表演神算绝技。

5. 特异计数崔莉

崔莉,女,12岁,浙江省长兴县长广煤矿中学一年级学生。她具有神速心算汉字笔划的特殊功能,例如有人在纸上写出“新华通讯社”五个字时,他眼一看便报出笔划:“41划”。据测试,凡12个以下的汉字或句子,崔莉都能神算出笔划数并随口答出来。据她自己说,当看到的一行汉字反映到大脑时,就已经是一串数字了。难怪目睹者无不称奇。

浙江一女孩具有神速心算笔划的奇能^① 新华社杭州 12 月 23 日电(记者吴晓波 通讯员田志伟) 浙江一个女孩具有这样一种奇能:你随便报出一行汉字,仅数秒间,她就能脱口答出这些字的笔划数。凡目睹过她表演的人无不大为惊奇。

这位叫崔莉的女孩今年 12 岁,据学校老师介绍,崔莉平时与别的同学并无特别之处,只是在今年 5 月,在一次偶然的机会中,人们才发现她具有这一奇特的本领。

在崔莉就读的浙江省长兴县长广煤矿的一所中学,记者找到读初一的崔莉,当有人在纸上写下“新华通讯社”时,她眼到口出:“41 划”。据测试,凡 12 字以下的汉字或句子崔莉都能随口答出笔划。

崔莉的班主任说,崔莉的学习成绩在班里属中上水平,她讨厌写作文,但数学成绩非常好。崔莉的父母都只有初小文化水平,崔莉的老师也没有在速记或速算方面对学生进行过特殊的培训。

崔莉说:“我也不知道是怎么回事。”她解释道,我看到一行汉字时,反映到脑子里的已是一串数字。

6. 应声计数之人

小韩,男,9 岁,安徽省蚌埠市一小学三年级学生。他具有应声说出汉字笔划的特异计数功能,例如有人说“天地”他应声答出“10 笔”。;又如说出“蚌埠市”时,他脱口而出“23 笔”;再如任选他学过的小学三年级语文课本中的字进行测试,他都能应声答出笔划,而且百无一失。然而,对于未曾学过的字如“编辑”等,小韩因不认识就答不出笔划来。

① 引自《中国人体科学学会通讯》,1993 年第 2 期(总第 52 期),第 8 页。

能应声说出中文笔划的人^① 最近我们发现一个姓韩的小学三年级学生,男,9岁。他听中国文字,能立即说出共是多少笔划。如我说“天地”,他应声而答“十笔”。我说“蚌埠市”,他脱口而出23笔。但不能迅速说不认识字的笔划。如“编辑”二字因未学过,不认识就答不出来。他拿出一本已学过的小学三年级语文课本,对我们说:随便你们选,我都能说出,经多次测试,百无一失。小韩曾在气功报告会等几千人的大会上公开表演过,都很成功。我们问他,你是怎么知道的?他说,平时抄书时随便记的。

7. 高智奇才艾隆

艾隆·曼洛,男,美国少年,他的智商极高,三次测试都超过400。10岁那年他即进入美国加州大学学习,结果仅用1年时间就修完了大学的全部课程并以优异的成绩毕业,同时摘取该校数学、天文学和地球物理学三个学士学位的桂冠。艾隆2岁半便热衷于求解难度很大的几何题,3岁时能够精确计算出一个造型奇特的浴缸容积。最令人惊叹的是,他能以电脑的高速度当众计算一些大数的立方根。艾隆因此被誉为“现代天下第一智人”、“超级奇才”。据说,他的父亲是位博士,研究优生学,并如愿以偿生下了艾隆这个高智儿。

现代天下第一智人——艾隆^② 前不久,美国的“高智商者协会”,对1989年5月从加州大学以优异成绩毕业的11岁少年艾隆·曼洛,作了三次智商测试,结果令专家吃惊:每次测试都超过史无前例的400!艾隆生下来的第2天便会微笑(一般婴儿要到3个月以后),6周后清晰地对双

① 引自《中国人体科学学会通讯》,1993年第5期(总第55期),第8页。

② 自《中国人体科学报》,1990年总第9期。

亲说“您好”。10个月时他认识了上千个单词,1岁学会弹吉他,刚满2岁便学会了2门外语,2岁半热衷于解难度很大的几何题,3岁时便精确地计算出他家一个造型奇特的浴缸的容积(误差仅3立方公分),3岁半时开始攻读物理学、哲学和希腊语,6岁时学会设计电脑、弹钢琴、并制作了一架地震仪,……在加州大学就读时,他仅花1年功夫就获得了数学、地球物理学、天文学的学士学位。他的业余生活也很丰富,下国际象棋在加州大学所向披靡,还举办过一次钢琴演奏会。他还擅长形象思维,在校攻读时忙里偷闲,竟完成了一部剧本,一部长篇小说及一部诗集的写作。

有趣的是,这位天才虽思路敏捷,反应迅速,能以电脑的高速度当众表演计算大数目的立方根,但却性格内向,离群索居,甚至有点怕羞。他的父亲和他一样,沉默寡言,不仅闭口不谈儿子的生活细节,而且也不愿透露自己的身世。世人只能通过“间接途径”得知这位中年人曾从事过多种职业,并且拥有理论物理天体学及哲学的博士学位,至于从何获得这些学位以及他们家庭的“来龙去脉”,他却一向只字不提。其父披露过的唯一“秘密”是他曾研究过优生学,然后果然“如愿以偿”,生下一个“超级奇才”。

8. 活电脑申克功

申克功,男,11岁,山西省夏县一个农民的儿子,小学五年级学生。他具有进行多位整数、分数、小数的加、减、乘、除、乘方、开方及其六则混合运算的心算能力。1980年9~10月份,中国珠算协会等单位曾请他作过15场心算测试的公开表演,申克功总共心算了800多道题,全部准确无误,其中有600多道题的心算速度快于电子计算器,另有七八十道超过12位的高位数算题,申克功心算出来了而电子计算器却无法运算。他心算的数学

题中,如计算 6492×135 时,他一看即刻就心算出结果是 876420 的正确答案;又如, $36^4 = 1679616$ 的心算他只用了 2.3 秒钟;再如, $\sqrt[13]{13060694016} = 6$ 的心算也只用了 13 秒钟;此外, 625^9 的心算题,只 20 秒钟他就一气报出了 26 位数的正确答案;就是像 $\sqrt{3} / \sqrt{8} - \sqrt{12} - \sqrt[3]{12} = ?$ 这样相当复杂的混合算题,他也只在 2 分钟之内就写出了 6 位数的精确答案来。正因为如此,所以申克功被赞誉为“心算神童”,世界罕见的“活电脑”。

“活电脑”申克功^① 一个普通的年幼脑袋,能与 80 年代计算最佳工具——电子计算机比高低。这是人间奇迹,但又是事实。这个奇迹的创造者,是名扬中外的 11 岁儿童申克功。在 1980 年 9 月和 10 月间,曾先后在北京、太原、杭州,为中国科协、中央电视台、光明日报社、山西珠算学会、中国珠算协会全国理事(扩大)会等单位作了 15 场心算表演。包括多位数的整数、分数、小数的加、减、乘、除,特别是开方、乘方的运算和六则混合运算,心算 800 多道题,全部准确无误,其中有 600 多道题的运算快于电子计算器。还有七十八道题是电子计算器无法运算的(超过 12 位数)。他计算“ $6942 \times 135 = ?$ ”,一看题仿佛毫无思索就写出“937170”的准确答案;计算“ 36^4 ”只要 2.3 秒就写出 1679616;当计算 $\sqrt[13]{13060694016} = ?$ 只用了 13 秒就得出“6”字;就是非常复杂的 $\sqrt{3} / \sqrt{8} - \sqrt{12} - \sqrt[3]{12} = ?$ 也只用了不到 2 分钟,就写出 6 位数的精确答案。在北京的一场表演中,观众当场出题“ $625^9 = ?$ ”20 秒钟后,申克功一气报出 26 位数的答案来。

申克功心算神速,准确无误,在世界上是极为罕见的,凡目睹和当场出试题的人,无不称奇叫绝,赞誉他为“心算

① 邹光忠:《人体之谜》,新华出版社 1989 年版,第 119~120 页。

神童”、“活电脑”。

申克功是山西省夏县一个普通农民的儿子，父亲只念过初中一年级，母亲是一个刻苦耐劳的家庭妇女。申克功刻苦好学，不善言谈，他有优异的天资，但他的“神算”并不是生来就会的，也不是得了什么“天书”，完全是他刻苦学习，勤于思考，循序渐进，日臻“神速”的。

(三)特异计算的分析探讨

特异计算是人特殊性的计数与算题的思维活动，它不同于人们常规的计数与算题功能。当前，关于特异计算的过程和步骤，无论功能人还是研究者都没法说清楚。有鉴于此，现在我们对特异计算问题只能作一些唯象的初步分析，关于它的作用机理和意义价值等，也只好进行某些假说性的探讨了。

1. 特点分析

从对上述 11 名特异计算功能人所作的初步分析与归纳中，我们发现人的特异计算功能具有许多相近的共同点。

特点之一，少儿多。我们所测试和考察的这 11 名特异计算者全都是少年儿童，年龄从 2.5 至 12 岁不等，主要集中在 4~10 岁这个年龄段，其中又以儿童居多。

我们若以特异计算者出现功能的年龄为纵座标(t)，而以发现其功能的年代为横座标(T)，然后将上述 11 人的出功年龄和发现年代逐一填入这个坐标系中，便即刻得到了一张关于特异计算出功年龄与发现年代的相关图(见图 15)。正是从这张座标相关图中，我们至少可以看到以下这样三个情况或相关性：其一，从出现功能的年龄结构来看，1~10 岁为出功的最佳年龄段；其二，从发现功能人的年代来看，主要集中在 1980 年(4

人)、1992 年(2 人)、1993 年(5 人)这几年;其三,由图形提示,1980、1992 和 1993 年显现为功能发现的波峰期,而 1985、1986 和 1987 年则呈现为波谷期。

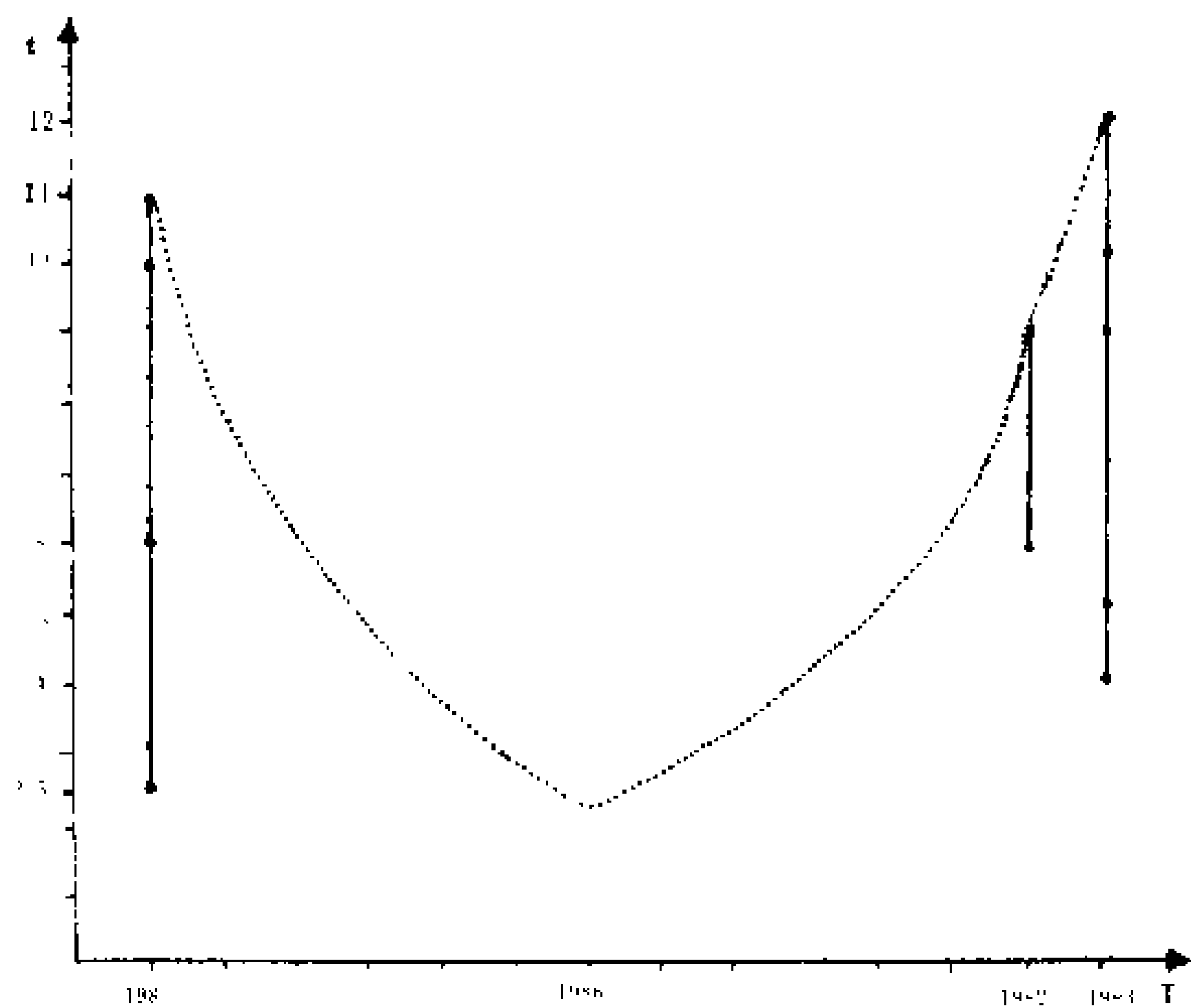


图 15 特异计算功能人的出功年龄与发现年代相关图(不完全统计)

注:t 表示特异计算功能人出现功能的起始年龄(岁);

T 表示特异计算功能人被发现时的公元纪年(年)。

特点之二,先天性。就我们所进行测试和考察的这 11 名特异计算者来说,他们有的从未入过学,就是入学者也多是小学生,至多不过是初中生(美国少年艾隆也许有点例外或者更为特殊),他们竟能心算自己根本就没有学习过的多位数四则运算、乘方、开方、混合四则或六则运算的复杂算题,并能达到极高的

精确度。这个科学事实清楚地表明了,以上这些特异计算者非凡的心算能力,显然是先天就具有的一种人体思维的潜能,也就是说他们这种特异思维潜能是生来就有的,或者说的不学自会或不习自通的一种功能。当然,有的特异计算者(如余捷、申克功等)在其特殊功能显现或发现之后,他们曾经对自己已有的特异计算能力进行了不断地强化与训练,使其进一步得到提高、完善和高度地精确。不言而喻,这是对既有的特殊功能进一步开发或继续提高的问题,丝毫也不能改变特异思维潜能的先天性本质。不仅如此,第一个特点所概括的特异计算功能人以儿童为主、少年尚存的统计结果和观测事实,也是它的先天本质的一种反映。

特点之三,低智亲。就我们所研究考察的这 11 个特异计算功能人而言,初步统计来看,普通农民的子女 6 人,城市居民的子女 5 人,而这 5 个市民的孩子中,除 1 名美国少年艾隆是学者(博士)之子外,其余 4 人大多是一般职工的子女,连同前面 6 个农村少年儿童在内,他们的至亲(父母亲)都算不上是高智力者。正因为如此,所以除上海的余捷接受过家庭和学校的早期智力开发以外,其余 9 个特异计算的少年儿童都不具备接受早期智力开发的家庭和社会条件,而有的学龄儿童如王贵人(6 岁)等,甚至连上小学的经济条件都没有,他的姐姐王晓凤也因此而辍学过。

特点之四,凭心算。特异计算的少年儿童全是凭心算来进行和完成各种计算题,不借助于任何的计算工具如计算器等,甚至连笔和纸都不用。由此可见,这种特异计算是人类最朴素和最原初的计算方法与计算能力,只有人群中极少数的佼佼者,才继承或重演了人类原初的这种天赋能力。这一点同前述的先天性等特点,正好相一致或相吻合。显然,凭心算(非笔算)是特异计算最突出和本质的特点之一。

特点之五,超逻辑。许多特异计算情景和过程的观察都表现

出,特异计算的结果往往都是在“不假思索”的一瞬间产生并口述出来的,就是说,算题的信息一传到大脑,计算中枢即刻便产生或形成了计算结果。这一计算的过程或程序,似乎并不遵从常规的逻辑推理与计算规则,或者说它跳过或超越了常规逻辑计算的阶段,一下子就直接得出了计算的结果。超逻辑的和特异性的直觉思维,是人类右脑创造潜力的显现。所以特异计算的超逻辑特点说明,特异计算很可能是人类右脑计算潜力的表现与复原。显然,超逻辑(非逻辑)性也是特异计算最突出和本质的特点之一。

特点之六,快速性。计算过程的快速性,这是几乎所有特异计算的共同特点之一。例如,6岁的王贵人心算 $98765432 - 23456789$ 的高位数错位减法算题时,仅仅只用了2分钟就报出了正确答案;又如5岁的汤猛猛,10秒之内就心算出 $999 \times 999 = 998001$ 的准确答案;再如,申克功心算求解 $\sqrt[3]{13060694016} = 6$ 的高次方根算题,也只用了13秒钟。像这样快的高速度,不仅一般成年人无论用心算还是笔算都望尘莫及,就是一般的计算器也根本不是对手。最令人称奇的艾隆,竟能以电子计算机的高速度,当众表演计算大数目的立方根,一举创下了特异计算的速度之最。

特点之七,准确性。计算结果的准确性,这是几乎所有特异计算的又一个共同的特点。11岁的申克功15场共计800多道题,心算结果全都准确无误,实在令人叹为观止。特异计算的这种准确率,大大超过了常规计算中的笔算。

特点之八,说不清。迄今有关特异计算的过程和步骤,特异计算功能人都无法说清楚。对于人们的种种提问,他们通常只能以“不知道是怎么算出来的”,“我也不清楚”,“我也说不清”等等予以回答,实际上等于没有回答。既然特异计算的过程和步骤都搞不清楚,那么有关特异计算的机理和规律的研究,一时也就难

于下手了。特异计算这种说不清楚的特点,同特异思维过程和规律说不清楚的特点是一致的。

2. 特算与速算

特异计算即特算与迅速计算即速算之间有着许多相似之处,例如,凭心算(非笔算)、快速性、准确性、精确性等等,就是特算与速算共同具有的一些特点和属性。然而,特算与速算毕竟是两种不同的计算思维方式,它们之间存在着本质的不同和区别:

区别之一,先天性与后天性的区别。特算是某些人不习自通或不学自会的一种先天性的计算思维潜能,而速算则是一些人经过学习与训练后所获得的一种后天性的计算思维能力。

区别之二,异常性思维与超常性思维的区别。特算是某些人先天具有的异常性思维中的一种计算潜力,而速算则是一些人后天获得的超常性思维中的一种计算能力。显然,特算与速算的异常性和超常性的区别,同它们的先天性和后天性的区别是一致的或统一的。

3. 机理探讨

由于特异计算功能人对于他们进行特异计算的过程与步骤等说不清楚或根本就说不上来,所以有关特异计算的作用机理也就暂时还搞不清楚。有鉴于此,我们这里只能就特异计算的作用机理,作一些假说性的探讨了。

(1)原初潜智重现说。唯象研究一般倾向于认为,人群中极少数佼佼者,他们之所以具有常人所没有的特异计算功能,那是因为他们继承重现了人类原初就有的这种天赋的潜在计算智能。特异计算功能人这种原初潜智的重现,同他们右脑中超逻辑和特异性直觉思维这种创造潜能的激活与开发密切相关。正因为如此,所以人类这种原初思维潜智一般都重现在个别少年儿

童尤其是4~10岁的某些儿童(其中又特别是一些尚未入学的儿童)身上。对于我们绝大多数人来说,由于我们从小学、中学以至大学,始终接受的主要以开发左脑逻辑思维或抽象思维能力的“左脑教育”,所以大多数人都习惯于并着重发挥了以左脑逻辑抽象思维为主要特征的常规思维的优势。^①

(2)人脑并联计算说。一位脑神经生理学家曾经指出,同电子计算机(电脑)的线路是串联式网络结构相反,人脑的神经线路则是并联式的网络结构。因此,人脑在进行计算思维时,实际上就是无数台有机计算机在同时运作计算,最后由大脑的计算中枢将这许多并行计算出来的数据,再作统计处理后便迅速获得了最终的计算结果。这样,从人脑神经网络的并联结构看来,人脑具有电脑所没有的一些优势与长处。例如,当人脑某些神经线路发生故障时,并不影响整个大脑的计算和其他思维活动的运行,然而电脑中的任何一条线路或某个部件的损坏,都将导致整个电脑工作的瘫痪与停顿;又如,人脑在计算过程中具有自动矫正的能力,这是因为大脑并联神经网络中的正确计算对于个别神经线路失误进行了纠正与补偿的结果。正是由于人脑具有无与伦比的并联神经网络结构优势,所以人群中的一部分佼佼者,才能充分继承和展现人脑并联计算的结构优势和先天潜能,从而得以成为非凡神奇的特异计算功能人。难怪有些特异计算功能的少年儿童总是说,“我的脑子里有个小计算机在算”^②。不仅如此,另一些人在经过一段刻苦学习与严格训练之后,他们也能充分发挥人脑并联计算的巨大优势,从而成为计算速度惊人、甚至有的可以同电脑运算速度比高低的速算能手。

① 刘景钊等:《对人类思维进程的反思》,《科学技术与辩证法》1992年第4期,第52页。

② 《思维科学探索》,山西人民出版社1985年版,第275页。

1. 科学意义

人类特异计算功能的深入研究与应用开发,具有重要的科学意义和社会效益。根据现有的研究与认识水平,我们感到特异计算的研究与开发,至少具有以下五个方面的科学意义和社会效益。

(1)探索人类智力发展、特别是儿童智力开发的重要途径。人类智力开发的关键是儿童发育期,因此儿童早期智力开发是人类智力发展的开端和基础。不言而喻,研究与开发一部分儿童的特异计算功能,就成为人类智力发展的重要内容和捷径之一。

(2)探讨人脑左、右两半球平衡发展的科学机制。长期以来,受逻辑思维传统的影响,人类注重发展了左脑半球的抽象思维能力,然而却忽视与压抑了右脑半球的直感思维能力。包括特异计算在内的特殊性思维的开发,可以发展右脑的非逻辑的特殊思维潜力,从而有助于人脑左、右两半球平衡协调地向前发展。

(3)为特殊人才的培训与成长开辟新的坦途。现代社会的进一步发展,对各类人才特别是专业人才和特殊人才的需求更大了,也更迫切了。传统的“左脑教育”已经不能适应社会发展的需要,以开发非逻辑的创造性思维为主要特征的“右脑教育”可以弥补传统教育的不足,从而为某些特殊人才的培训与成长开辟新的坦途。

(4)为新一代智能计算机的发展提供崭新的科学根据。电子计算机的串联网络结构对于计算机的进一步发展已成为不利的限制因素,若能吸取人脑并联网络结构特别是特异计算功能人脑结构的优势与长处,定能为新一代智能计算机的研制与发展,提供崭新的科学根据。

(5)为现代科学的进一步发展提供新的科学素材。人类特异

计算潜能的研究与开发,打开了人体潜能特别是思维潜能的巨大宝库。由此,有关特异计算功能的深入研究与应用开发,必将加速人体科学、思维科学、心理学、人工智能以及哲学理论的进一步发展,从而为新的科学革命的来临准备素材。

十三、特异思维之三：思维传感

思维传感是人体潜能超感官知觉的一种功能形态。这是人与人之间不借助任何已知的中介手段,而进行思维感传的一种通讯方式;或者是通过某种尚不为人知晓的媒介,而使大脑潜能感知他人思维活动或调控其思维与情感的一种非常的特异思维现象。思维传感分为单向传感、双向传感、思维控制等几种基本形态。

(一)思维传感的实验测试

自 70 年代末起,在我国的人体科学研究中,一些学者也开始了包括思维传感在内的特异思维实验研究。下面我们简述五例思维传感的实验测试及其结果。

1. 遥视传感测试

实验时间:1979 年 3 月 15 日。实验地点:武汉大学计算机实验室。受试者:徐倩,女,14 岁;熊洁,女,12 岁。测试者:董振君、宋念堂,武汉大学教师。

实验过程:徐倩和熊洁两人相距 1 米,测试者随机取一张扑克牌给徐倩看,然后拿走,徐倩脑中默想着“红桃 6”。40 秒钟后,

熊洁准确地说出是“红桃 6”。再将一张牌放在徐倩膝关节封窝内夹住,不准她本人看到是什么牌。20 秒钟后,徐倩说:“我知道了”,熊洁几乎同时说:“我也知道了”。答案都说是“黑桃 6”,准确无误。反复调牌样,都能准确地回答,二人皆说在脑额部显像。

实验结果:武汉大学的研究人员对特异思维传感进行了 40 次测试,距离分别为 2 米到 4 米,成功率在 80% 以上。实验测试现场,观众有时一次就达 300 余人。^①

2. 单向传感测试

实验时间:1981 年 6 月 10 日。实验地点:成都电讯工程学院激光研究室及电子实验室。受试者:陈竹,男,14 岁;陈洁,女,13 岁。测试者:向国富等,成都电讯工程学院教师。

实验过程:研究人员请陈竹在室外等待,陈竹与陈洁相距 5~10 米。让陈洁在室内任意想一个词,例如“特异功能”,用耳语悄悄告诉一位研究人员,并让他默想这个词,一个字一个字地想,反复想。再让陈竹进来,要他说出这个词。陈竹走进来就盯住这位研究人员看,思考一会儿后,就说出第一个字“特”,再思考一会儿后,说出第二个字“异”,以后逐步说出“功”、“能”等字。研究人员又让陈竹坐在一房间里,让陈洁坐在另一房间里,二人相距 10 米。由陈洁想“我是少先队员”,告诉一位研究人员,让他也反复想着这句话,一个字一个字地想。同时要求陈竹在相距 10 米的房间里回答,陈竹很快想出第一个字“我”,以后逐步说出“我是少先队员”。

实验结果:反复实验 10 次,成功率为 90%。

^① 董振君、宋念堂:《关于思维传感的几次测试实况》,《太原科技情报研究所科技参考》,1981 年第 1 期,第 8 页。

3. 双向传感测试

实验时间：1982 年 8 月 20 日。实验地点：成都电讯工程学院电子实验室。受试者：冯霞，女，12 岁；冯冰，女，8 岁。测试者：向国富、薛玉国，成都电讯工程学院、铁道部隧道局等单位教学科研人员。

实验过程：冯霞与冯冰为姐妹俩。实验开始，让一个在室内，一个在室外，相隔约 10 米。研究人员指定冯冰写一些数字或者画一些图形，要求在墙另一侧的冯霞想冯冰写的或画的是什么？然后指定一人用某一种颜色的笔写与画，要求另一人同时使用同一颜色的笔默写与画。实验记录如表五。

表五 1982 年 8 月 20 日双向思维传感实验记录

冯冰写的数字	冯霞默想结果
496	196
252	252
3251	3521
421	321
450+20	450+20
252	5252
冯霞写画	冯冰默想结果
53(粉红色)	53(粉红色)
23(红 色)	23(2 为绿色,3 为咖啡色)
□(黑 色)	□(咖啡色)
□(红 色)	□(红 色)
△(黄 色)	△(黄 色)

实验结果：以上实验表明，冯霞冯冰思维传感的准确度是很高的，但也存在着一定的误差。研究人员在姐妹二人头上各扣上一只镀锌的铁皮壳，企图屏蔽电磁波，却仍然可以顺利地进行思维传感，她们都说传感时是在头的额部显像。

4. 千里传感测试

实验时间：1990年11月17日~18日。实验地点：上海复旦大学、北京航天医学工程研究所。受试者：庞斐、季美芸、吴晓红、印雪芳等，均为20岁左右的男女青年，初中文化。测试者：邵来圣、虞惠华等，复旦大学电子工程系、北京航天医学工程研究所教学科研人员。

实验过程：受试者经诱发先出现特异感知功能，再经短期训练即具备思维传感的能力，便参加了本次实验测试。实验过程中，由测试者随机取出试样，交给上海的发送组受试者拆阅后，即开始进入特异入静阶段（数分钟或更长时间），当试样上的信息发送出去后便记下发出时间。在北京的接收组受试者在约定的时间内“等待”信号的到来，一经收到传送信息，即将信息内容和收到时间写下来交给测试者。最后，两地的测试人员将试样上的信息与接收到的信息进行核对分析。实验过程中受试者主诉，他们在特异感知或特异思维的过程中，都会在额前闪出“屏幕”，其上可以获知思维感传的内容。

实验结果：此次思维传感实验（上海→北京）共进行了8次，其中成功7次，成功率为87.5%。这7次成功的思维传感实验结果如表六^①

^① 邵来圣等：《思维传感的实验研究》，《中国人体科学》，1992年第1期，第7~9页。

表六 1990年11月17~18日上海→北京
思维传感实验(成功部分)记录

上海发送组				北京接收组				
日期	发送时间	信息内容	发送者	日期	接收时间	信息内容	接收者	时 差
11.17	14:18;11:35	花好月圆	吴晓红	11.17	午夜	花好月圆	庞斐	约10小时
11.17	14:14;14:30	4925	印雪芳	11.18	15:00	4925	季美芸	约24小时
11.17	19:15;19:31	1354	印雪芳	11.18	20:49	1354	季美芸	约25小时
11.18	14:17;14:30	黑桃皇后	吴晓红	11.18	15:58	黑桃皇后	庞斐	约2小时
11.18	14:14;14:32	9162	印雪芳	11.18	16:02	9162	季美芸	约2小时
11.18	19:15;19:29	8308	印雪芳	11.18	20:54	8308	季美芸	约2小时
11.18	19:15;19:29	我爱祖国	吴晓红	11.18	21:00	我爱祖国	庞斐	约1.5小时

5. 隔墙传感测试

实验时间:1992年8月24日。实验地点:成都市斌升街5号1单元20号房间。受试者:肖冀川,女,42岁;张雪梅,女,16岁,均为特异功能者。测试者:薛玉国、盛少波、孙慈等,铁道部隧道局、四川省社会科学院、四川大学等单位科研人员。

实验过程:肖冀川和张雪梅分别在墙壁相隔的两个房间里,相距约10米。张雪梅先盯着一尊佛像,并在脑额部呈现图象后将信息发送出去。约1分钟,肖冀川自述头额部也呈现出佛像。接着,又让张雪梅想象一棵桃树。肖冀川脑额部则显现为花布、果盘、君子兰等物品。

实验结果:肖冀川和张雪梅的思维传感功能具有可信性。为防止作弊,上述实验都是在受试者毫无准备和双方无法约定的情况下进行的。传感过程中,受试者均在脑额部感传呈像,显示其“屏幕效应”。

(二)思维传感的基本类型

思维传感分为单向传感、双向传感、思维控制、生物通讯等几种类型。以下分类作一简介。

1. 单向传感

一人在进行思维活动时发出信息,另一人即能接收和认知,便称为单向思维感传即单向传感。已经证明,单向传感既可以是特异功能者向特异功能者发出信息,也可以是非特异功能者向特异功能者发送信息。^①如果单向思维传感实验先成功了,一般也能逐步地进行双向思维传感。在我们日常生活里,当一个人在想什么时另一人马上知道,过去认为是巧合,实际上这就是单向思维传感。又如死者被装进棺材后,如果是假死的话,他就可能向亲属发出开棺求活的信息,这在古代传说或记载中相当多。再如亲属千里相隔,当一方病危或死亡时,另一方往往会有感应等等,都是单向思维传感的典型例证。

2. 双向传感

双方都在进行思维活动且彼此发出信息,双方都能接收和认知,便称为双向思维传感。其中尤以孪生兄妹之间的相同感即相互思维传感最为常见。其次,在亲属之间也比较常见。国内第一例报道的,是王强、王斌两姊妹间的思维传感。实验证实,无任何血缘关系者之间也可以发生思维传感。特异功能者,或经过诱发而显现特异功能者,他们都可能具有单向的或双向的思维传

^① 王重远等:《特异功能儿童的思维传感》,《太原科技参考》,1981年第1期,第11页。

感能力。

3. 思维控制

所谓“思维控制”，就是一个人的思维活动传送到另一个接收者后，接收者受到了传送者的思维控制，并能把传递的思维内容准确无误地表达出来；或者测试者下达指令（例如小学生尚未学过的运算技术等）以后，受试者能够快速准确地回答出来。

有关思维控制的传说故事很多。例如 1916 年某一天，爱因斯坦在维也纳的寓所里，请著名的波兰 16 岁“小通灵”（特异功能人）沃夫·梅森去吃饭，想试试他的本事。爱因斯坦特地把著名心理学家弗洛伊德请来作陪，弗洛伊德不露声色地向梅森思维传授一个行动信息，指令梅森到卫生间镜架下取一把镊子，回来拔去爱因斯坦下巴上的三根胡子。梅森果真准确执行了这道思维指令。弗洛伊德和爱因斯坦为此而赞叹不已。原苏联研究人员卡金斯基对杜洛夫说：“您能进行思维暗示，那么请您暗示我做个什么动作看看！”杜洛夫让他坐在那里不要动，然后拿起一张纸条，在上面匆匆写了几个字，尔后将纸条朝下放在桌上，用手捂住，便开始望着卡金斯基。卡金斯基并没有什么特殊感觉，只是不自主地用右手搔搔右耳后，他的手还没放下来，杜洛夫便把那张纸条递给他。卡金斯基迷惑不解地看到上面写的是：“搔搔右耳后！”。我国贵州省惠水县董文豹同志也具有思维控制的功能。1979 年 10 月，董文豹在教自己 4 岁的男孩董长江进行加减运算时，发现儿子还能运算乘法、除法、开方，甚至还能解一元一次及二元一次方程等。董文豹认为这简直是不可能的。他开始琢磨了：“这是不是由我心中想到的数码，孩子能直接感知呢？”经过反复多次实验，董文豹发现只要他的身体与其儿子的肢体接触，或距离一巴掌左右远时，董长江就能把其父脑中所想的数码准确地写出来。后经武汉大学反复实验证实，他们父子之

间确有思维传感或思维控制的能力。董文豹的思维活动传给儿子,儿子能回答复杂的数学运算题,就是在他父亲的思维信息控制下具有了运算能力,所以只要一接到他父亲的思维指令即能自动地准确运算。前述 8 岁的特异功能小学生冯冰也未学过开方、乘方和复杂的四则运算,可她为什么却会计算呢?她和 4 岁的董长江有些相似。据分析可能是常人给他指令运算的。这种现象,也类似测试者用思维在控制受试者。

有人认为,催眠术也应属于思维控制范畴。所不同的是,这是利用暗示法促使受试者处于被动催眠的受控状态。

4. 生物通讯

生物之间或生物与人之间交流信息,被称为“生物通讯”或生物感应。19 世纪,爱丁堡大学的格雷戈里教授曾介绍过贝努亚有关生物之间远距离联系亦即“生物通讯”的一项惊人实验:他把 50 只蜗牛分成 25 对,在每对蜗牛的壳上写上同样的字母,然后将每对中的一只带到美国,另一只仍留在巴黎。后来在商定的时间用电流刺激留在巴黎的蜗牛,在同一时刻,它那在美国的伙伴却表现出同样的“电流刺激反应”。过去总是用“凭借地磁方向”来解释动物的返飞能力,然而有些放飞的鸽子却并不返飞到老家,而是回到主人那里去。有个少年曾做过放飞鸽子的实验,他把鸽子送到百公里远的地方之后,突然生病住进一家医院。他的鸽子并未回家,而是飞到那家医院,落到小伙子病房的窗子外。所以仅用地磁说是解释不了这种现象的。上述例子说明,动物与动物、动物与人之间可能存在“思维传感”。原苏联列宁格勒脑研究所别赫捷列夫和杜洛夫教授在用思维暗示狗的实验报告中写道:当主试者思维暗示狗:“到桌子上去,用牙咬书……”时,狗真的就到桌子上去并用牙咬书。这可能是人和动物之间的思维传感。1932 年法国人乔埃尔进一步证实了这一现象。1958 年

11月,意大利广播公司摄制了“狗旅行家——闪电”一片。影片中的狗能够理解主人的语言,从而很好地为主人服务。古今中外都说狗通人性,就是狗与主人具有思维感应即狗感应,主人的思维或意志。还有许多关于人与动物“交谈”的报道,例如美国华盛顿西雅图的玛丽女士就能与动物交谈即思维感应。以上这些均属于“生物通讯”的研究范畴。

(三)思维传感的研究进展

中国古籍中关于思维传感的记载已有近3000年的历史^①,国外文献中被称为“思维暗示”、“信息遥感”、“传心术”等思维感传的现象,在上个世纪便已发现,并且进行了一个世纪的实验与探索。

1. 国外概况

欧美自19世纪70年代便开始了思维感传的实验研究,并且取得了令人鼓舞的结果。1876年,英国物理学家巴雷首次对思维传感提出了科学报告,并于1886年在伦敦出版了名为《生活中的幻觉》一书。巴雷在该书中提出,既可以随意地自由发生也可以在实验条件下进行感觉的远距离传感。1922年,在前苏联列宁格勒脑研究所成立了思维暗示委员会,一大批自然科学家和哲学家在这里进行了人的思维暗示和磁场对人的心理生理影响的实验。1922年,卡金斯基参与了这方面的工作,并完成《思维的传感》一书初稿。1927年,莱因夫妇应美国杜克大学著名心理学家麦克·杜格尔博士邀请,到达杜克大学从事思维传感研究,直到1965年从大学退休为止。1928年,成立了由法国

① 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第374页。

著名生理学家吕歇为首的国际超心理现象研究委员会,开始成员国为 19 个,到 1935 年增至 26 个国家。与此同时在巴黎成立了国际超心理学研究所并建立起实验室,配备了物理和生理仪器,自 1928 年至 1938 年间,主要进行了传心现象的心理生理基础以及运动行为的思维暗示实验。据报道,1959 年夏,美国曾在原子能潜艇上进行过思维传感的实验。这一实验说明,超心理现象可以透过连无线电波都不能通过的海水和潜艇的金属外壳。1973 年,美国斯坦福大学对感觉屏蔽下的信息传输做了系统研究后,他们宣布了一项实验结果^①:存在着一个或多个感觉通道,有人正是通过它们获得周围环境的信息的,而这些信息并非任何已知的感官所能感受到的。50 年代末 60 年代初,原苏联在这方面发表了不少成果。列宁格勒大学的瓦西里耶夫教授研究了思维的远距离传递,出版了一系列有关这方面的书:如《人的心理秘密现象》,《脑的电磁辐射》,《生物的无线电联系》等。捷克、波兰、德国也开展了这方面的研究工作。因此,思维传感问题的研究是一个世界性的问题。1966 年春,原苏联生物物理学家 Ю·Н·卡明斯基进行了一次“神经感应”通信实验。接受实验的是一位具有特异功能的莫斯科州立剧院演员尼古拉耶夫,他在科学城诺沃西比尔斯克较准确地接收到了从 3000 公里外的莫斯科发出的图像信息。尼古拉耶夫说,通常接收信息先要用半个钟头放松自己,又要意念集中。他从 11 岁就开始练气功,后来还研究拉扎瑜伽和瑜伽哲学。1967 年,原苏联生物学家、生物信息研究所所长诺莫夫博士发现了两位具有发送和接收信息的特异功能人。同年 3 月,诺莫夫把这两个人分别安排在相距 600 公里的莫斯科和列宁格勒进行思维信息传感实验:在莫斯科的卡曼斯基拿到实验人员给他的一个小包,打开一看,原来是一只空

① R·Targ H·Pothoff; Nature 261, 5476(1974)602.

烟盒。于是，卡曼斯基对着列宁格勒的空中呼叫：“尼古拉耶夫，我拿到一只空烟盒……。”在列宁格勒的尼古拉耶夫感受到了卡曼斯基的呼叫，连忙把这些话记在手册上。实验人员用无线电联系核对，两边记录完全一样。接着，实验人员向卡曼斯基下达一道命令：“你在这里把尼古拉耶夫痛打一顿。”于是，卡曼斯基对浮在眼前的尼古拉耶夫猛烈拳击了7次。同一时刻，在列宁格勒的尼古拉耶夫突然觉得自己被打了，痛感也是7次。仪器记录了他们两人发出和接收思维信息时的信号变化。

2. 国内概况

本世纪70年代末以来，我国对思维传感现象，也进行了由近距离到远距离的实验研究。1979年3月，武汉大学对徐倩、熊洁等特异功能儿童进行了近距离单向和双向思维传感实验达40次之多，成功率在80%以上。与此同时，他们通过测验证实，董文豹对其子确有思维控制的功能。1979年8月，吉林省长春市科协组织对李展茹、于兵等7名特异功能儿童进行近距离的思维传感实验；还对普通人与特异功能人之间的思维传感也做了实验测试。实验结果表明：无论特异功能人之间，还是特异功能人与普通人之间，都能准确地进行思维传感。1981年3月，成都电讯工程学院向国富等人，实验证实陈竹、陈杰兄妹俩具有思维互感功能。1982年8月，向国富、薛玉国等人对四川省理塘县冯霞、冯冰姊妹俩的思维互感功能进行了实验测试，发现她们思维感传的准确度高，并在脑额部出现“屏幕”现象。1987年12月，上海复旦大学邵来圣等，对7名特异功能儿童近距离（600公尺到5公里）的思维传感进行了研究；1991年他们又进行了距离达1000多公里的思维传感实验。他们共做了六七种形式的传感实验，实验对象的功能都是测试者诱发培养出来的。他们采用“双盲法”进行实验：即一些功能人在某处发射信息，另一些功

能人在别处接收信息,发射和接收都应以功能人额前出现该信息的“屏幕”为标志。传感的信息内容有阿拉伯数字、图像、颜色和汉字,成功率是很高的。上海至北京之间传感的成功率为50%~87%,近距离感传的成功率更高。他们在实验中发现,可以定向发射或接收,信息不会互相干扰;从发射至接收信息的时间不等,少则几分钟甚至更短,长则有20多小时的;接收者对数字、外文、汉字和动物图形等更容易辨认,看来可能是根据信息编码解译辨认的,而不在于是否认识该文图。思维感传图像及其颜色要通过“屏幕”来实现,这就是说,思维的发送者首先要在自己额前显像才可能有效地向接收者发送,接收者收到信息后额前也同样要显像。^①

我国对思维传感的研究起步较晚,大多为小规模实验研究。然而大量实验证实,思维传感具有真实性和可靠性。男女青少年比成年人容易诱发出特异思维功能,且成功率较高。从陈竹与陈洁的实验我们发现,受试双方具有特异功能,就容易出现相互思维感传,否则就不易产生传感。在实验中,接收者和发送者可以角色互换,不影响实验效果。信息发送是全方位的,无论谁都可以收到,而信息接收也有广泛的选择度,想要收谁的信息就可以收到谁的信息。在加大信息量及不理解的信息传送过程中,接收并无差错。在实验过程中,除了距离远近无显著影响外,双方予以金属屏蔽,也仍然可进行思维传感。发射至接收信息的时间,从几秒钟或几分钟到几十小时长短不等。信息发送者和接收者大多会在额前闪出“屏幕”,同时显现出文字或图像,此称“屏幕效应”。实验还表明,两个特异功能者盯着一物体互感,比自己想象的形象更容易传感,即更易出现“屏幕现象”。

^① 邵来圣等:《思维传感的实验研究》,《中国人体科学》,1992年第1期,第7页。

3. 理论假说

关于思维传感的理论假说已经不少。有一些科学家认为,思维传感与电磁波密切相关。众所周知,每一个神经细胞都具有发射、传递、接收、识别、转换、放大某种电信号的功能,所以无脊椎动物以及脊椎动物都存在着无线电联系。也就是说,它们不是直接借助于感官和语言来相互交流,而是借助于发射出不同波长的电磁波来交流信息。可以设想,思维传感时发出的就是电磁波。那么这种电磁波的性质究竟怎样呢?1922年,前苏联科学家拉扎列夫在《高级神经活动的物理与化学基础》一文中认为,思维传感的是低频电磁波。另外任何感觉和行为都可以形成波,由人脑发射到周围环境中去。其后,原苏联许多科学家进行了这方面的实验研究,其主要目的就是要证明,人能不能发射并感受远距离传递的电磁波。实验是在严格控制的条件下进行的,不同的人取得了不同的实验结果。所以有人认为,低频波能引起神经肌肉的兴奋;但也有人认为,功率太小不可能达到或限量,因而否定了这一点。1982年,前苏联科学院院士卡兹拉切夫等发现,在两个石英器皿中(石英只让紫外线穿透),分别进行细胞组织培养,然后用病毒感染其中一个器皿中的细胞。结果发现,与它邻近的另一个器皿中的细胞也产生了类似病毒感染的病理变化。后用汞和致死剂量的紫外线代替病毒感染重复上述实验,也得到了类似的结果。^①这说明隔离系统的细胞之间也可以在某波段传感信息。所以有的学者推断,人的思维传感可能是某种辐射和心理(思维)活动信息作为中介而实现的。这里的信息可以是化学信息,也可以是电磁信息,而电磁信息的载体是脑电波,或人体的思维波;化学信息的载体是体内某种生化物质(如蛋白

^① 向华明编译:《地磁场与生命》,《自然杂志》,1982年第9期,第650页。

质、核酸等生物大分子),生物化学物质可以编码、储存和记忆。^①我国思维传感研究者设想,当甲方向乙方传递某种思维信息时,甲方大脑中首先就要形成图像,才能向乙方传输信息。这种形象思维的传感形式,就难以排除透视的可能性。其实,所谓“非纯粹的”思维传感也就是透视。是否思维传感和特异透视同时并存呢?这是一个有待解决的奥秘。

(注:成都电讯工程学院人体场研究室向国富同志为本章提供了部分实验资料;特异功能者肖冀川女士直接参加了实验测试。在此特表谢意!)

① 王仁欣:《思维传感的假说性解释》,《气功与科学》,1989年第7期,第5页。

十四、特异思维之四、五、六： 特异书写、绘画、照相

特异书写、绘画、照相，指的是不依靠一般的手段或不借助于常规的物理技术，而能获得书画照相效果的一类特殊功能，其中包括特异书写、特异绘画和特异照相这样三类特殊的子功能形态。由于这类功能难以观测到其物质运作过程，却又明显表现出思维活动的作用结果（效果）来，所以特异书画照相又称之为意念或（思维）书画照相：意念（思维）书写、意念（思维）绘画和意念（思维）照相。

关于特异书画照相功能的报道虽然可以追溯到上百年前，但是人类对于这种类型的人体潜能的科学研究，总的说来还是很不充分也不深入的。为此，本章还是先从这几类特殊功能的实验测试讲起，然后再进行一些初步的讨论与分析。

（一）特异书写

自 1979 年以来，国内一些研究者成功地诱发培训出了许多能够进行特异书写的少年儿童，并发现了一些人工诱发这种书写功能的具体步骤和方法。1979～1980 年间，成都电讯工程学院向国富同志较早地诱发培训了十多名特异书写的少年儿童。1981 年，云南省文山师范专科学校肖光大同志也诱发培训出 5

名特异书写的少儿,并于这年的10月4日对特异书写儿童小红,进行了好几项成功的实验测试:

一是将一张纸和开了笔套的钢笔共放一个纸盒内,然后将其置于功能人和测试者可见而不可及的实验台上,小红在35分钟时间里意念书写出了“山楂丸”三个字。

二是在与上述相同的实验条件下,小红又在35分钟时间里意念书写出了“我爸爸在粮食局工作”九个字。

三是将一张 $10\text{cm}\times 7\text{cm}$ 大的纸和一支 7cm 长的钢笔共放一个“消咳喘”药盒内,小红将药盒夹在腮窝里,2分钟后意念书写出一个“刘”字。

四是将一支未开笔套的钢笔卷在 $26\text{cm}\times 13\text{cm}$ 大的一张纸中并塞入一个小盒内,然后将其放置在大家都能看得见而摸不着的实验桌上,测试者指定小红意念书写出“你们好”三个字。6分钟后,小红果真按指令意念写出了 $6\text{cm}\times 6\text{cm}$ 大的“你们好”三个字。

后来,云南大学人体科学研究室也成功地诱发培训出能够意念写字的少年儿童,并发现其中有的小学生具有意念做作业的特殊功能,即未完成作业的学童,他们发挥意念书写的潜能,竟在第二天上课以前将作业意念做完了。

1989年11月,在北京全国第二届人体科学学术讨论会上,河南开封的特异功能者马渭清成功地演示了她在空中意念写字的特殊功能,使在场的专家学者无不称奇和叹服。马渭清空中意念写字的过程是这样的:她手中拿一张无字(或无画)的空白硬纸,纸中卷着一只铅笔,当测试者说出意念书写的内容时,她将备好的纸笔用力甩向空中,待纸笔落地之后,意念书写的过程即告完成。例如,就在这届北京人体科学学术讨论会上,测试人曾指令她意念书写“野火烧不尽,春风吹又生”这一句诗,马渭清用力将纸笔甩向空中,当纸笔落地后,测试人捡起来打开一看,“野

火烧不尽，春风吹又生”十个字已经清楚无误地写在纸上了。

1982年5~6月，由全国20几个单位共40名专家学者所组成的人体特异功能联合测试组，在北京首都师范大学对包括特异书写在内的人体潜在功能进行了实验测试。其中对特异书写功能，他们于5月19日晚上、5月25日下午、6月16日上午，先后成功地完成5次实验，特异书写功能人先后意念书写出了30个汉字。现以6月16日上午的实验为例，简述这次意念书写的测试过程如下：

测试者先将一支兰色圆珠笔放在试样纸的中心，然后卷成筒状，两端再回折，即作为测试样品置于桌面上，在众人监视下进行测试。自8：45起被试者Z开始意念书写实验，9：00Z说他已完成意念书写。此时，监测人当场开拆试样验核，上面已有用兰色圆珠笔写成的“刘何刘林石，你好，再见，多帮助”12个汉字，其字体与Z的钢笔字体相似。“刘何刘林石”是5名测试者的姓氏^①。

经验核考证发现，上述这些意念书写等人体特殊功能实验，也具有常规科学实验的一些基本特征与性质：其一，实验样品的唯一性；其二，排除了作伪的可能性，或即常规书写的不可能性；第三，实验具有可重复性，或即实验结果的可再现性；等等。

这次联合测试进一步证明，包括特异书写、特异感知、特异致动等人体特异功能，确实“是客观存在的”；而且“特异书写的实验结果表明，这类特异致动是非常精巧复杂的。”^②

1983年1月22日，北京中医研究所何庆年教授等人在严格的测试条件下，反复三次成功地进行了突破空间障碍的意念书写与盖章实验。他们先是将一支圆珠笔放在一张由测试者签

^① ^② 钱学森等：《创建人体科学》，四川教育出版社1989年版，第528~531、532页。

名的白纸中间,卷成圆筒状,两端再回折,便作为试样置于受试者Z面前的桌子上,在测试者的监视下进行意念书写实验。当Z用测试者提供的钢笔,在另一张白纸上写出“您好谢谢老师”几个字同时签上了自己的名字后,他报称在卷有圆珠笔的筒状白纸上已经意念写上了同样的六个字。监测人便将筒状纸拆开,发现由测试者签过名的这张白纸上,确实已经有了圆珠笔迹的“您好谢谢老师”这几个字,其字体同Z用钢笔在另一张白纸上写的字彼此相似,并有Z的签名。

为了重复验证Z的意念书写与盖章功能,测试者将一张已经在正面意念写了“您好谢谢老师”几个字、并有Z签名的横格信纸折叠装入一个牛皮纸信封内,在用胶水密封信封后,还在信封的纵横封口处加盖了测试者自己的象牙印章。其后,Z用圆珠笔在信封正面写下了“您好谢谢老师”六个字,并在信封背面加盖了测试者的几个象牙图章印迹。稍候不久,Z报称已将这六个字写到信封里面的横格信纸背面,然后将密封的信封交还给监测人验核。经检验封装完好如初后,即将信封正面沿中线剪开,取出横格信纸检查,发现信纸原来没有字的背面,确实已经写上了“您好谢谢老师”几个字,下方并盖了两个象牙图章的印迹。翻过来检查,信纸带横格的正面,则有Z原来所意念书写的“您好谢谢老师”几个字和他的签名,证明这张信纸确实是原来装入信封的原件,并没有调换过,只是在信纸正面也盖上了两个象牙图章的印迹。经核对笔迹,发现密封信封内原来无字的信纸背面的字体,与Z用圆珠笔直接写在信封外面的字体相似,且均是Z的笔迹,同时两处的印章大小和印迹也完全一样。

此类实验共重复进行了3次,均取得相同的结果。测试过程中从四面进行监视,未发现Z有可疑动作。由此,何庆年教授等认为:“上述突破空间障碍进行特异(意念)书写的实验表明,人体进入特异功能态之后,似可不受常态下三维空间的限制”,而

能够“在我们习以为常的时空范围以外进行”意念书写和盖章等特殊运动。^①

1990年11月3日晚上,在成都四川省社会科学院科学研究所会议室,特异功能者王化(成都小南街小学六年级女生,12岁)为出席全国第二届人天观学术讨论会的专家学者20余人演示了意念书写的特殊功能。笔者作为这次学术会议的代表和组织者,正是本实验演示的主持者和见证人。在测试过程中,王化手握专门为她提供的一张空白纸,桌面上放着一支兰色笔心的圆珠笔,测试者指令她意念书写出自己的名字来。在众人的严密监视下,王化端坐原位上,手握试样白纸,并未接触桌面上的圆珠笔,12分钟后她报称已经意念写成,并把皱折的试样纸放在桌上。经大家集体验核,王化果真准确无误地在试样白纸上写出了圆珠笔迹的“王化”二字,令在场者甚为惊讶。

1989年3月,复旦大学黄京根等人对特异书写中“力”的作用问题进行了初步探索。他们的研究方法是,使用机械天平、热天平、压电晶体,实测书写过程“力”的效应。结果发现,伴随特异书写动作的是一种“虚力”,它并不具有常规物理量可度量的性质。^②

经过大量的实验研究发现,能够意念书写的特异功能者为数不少,尤以青少年居多。可见,特异书写这种人体潜能是很大的,而且它对于开发人类的智力有着重大的科学意义和现实意义。

① 何庆年:《突破空间障碍进行特异书写与盖章的观察报告》,《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第722、724页。

② 黄京根等:《“特异书写”中的力作用探讨》,《中国人体科学》,1990年第7期,第32页。

(二)特异绘画

特异绘画即特异功能态绘画,它包括意念绘画和功态作画这样两种非常规的绘画形式。

1. 意念绘画

这是不用常规手段而是凭籍意念想象完成绘画的一种特殊的作画方式,所以被称为意念绘画。据悉,佛学家赵朴初先生早年结识了上海一位捕鱼头,此人曾用意念为赵老写赠一副意味深长的对联。特异功能女超人马渭清得知此事后,便发愤习练起意念书写和绘画来。几天后,马渭清果真在眼镜盒里也意念书写出了赵老的那副对联,并且还在其上意念绘成了一幅画:上画仙鹤一只,下画小鱼一尾。整个书画过程只有4~5秒钟。然而,马渭清并不满足于这个成绩和水平,经过一段时间的练习和提高,有一次她又在眼镜盒内意念写了一副对联,同时还意念配绘了一幅画。这副对联的上联为“劲松众英雄”,下联为“春草小渭清”;在对联的上方配绘了劲松一枝,下方配绘了小草数丛。^①

2. 功态作画

这是本来不会作画、而在功能态时完成绘画的一种特殊的作画方式。云南省著名气功医师来圣灵,原本不会作画,但在功能态时他却会了。有一次,他练静功进入气功态以后,挂历上一幅齐白石的虾图映入了他的脑海,此时他随即起身挥笔作起画

^① 单毅生:《从中国女超人马渭清的训练成长过程谈谈人体特异功能的科学意义》,《中国人体科学学会第二届全国学术讨论会论文》,1989年,北京。

来,并立刻绘出了一幅对虾图。^①后经名家评价认为,这幅对虾图画得栩栩如生,确实是一幅传神佳作。这张图经过画展以后,被选登在《云南交通报》上。

据四川《生命科学报》1990年12月18日报道,特异功能者许智(女,13岁)经过功态作画的训练以后,短期内可以画出大量的功态画作品来,如她一笔画成的“快乐小和尚”、“丈母娘相女婿”等许多功态画,不仅风格别具,而且十分幽默。

成都特异信息感知研究所陈慧珠女士(41岁),曾于1993年不到1个月的时间内,绘出了长100米、宽88厘米的西洋人头巨幅画卷(图16)。她还在20分钟内,一气绘成了另一张长30厘米、宽20厘米的多种彩色西洋人头图画(图17)。这些图画千姿百态,栩栩如生,男女老少,不可尽数。远看画页,气势磅礴,人如潮涌,大而无外;近观画面,精细入微,人中有人,小而无内;整个图画有分有合,井然有序,构思巧妙,十分和谐,足见作者练功有素,确有特异信息感知和特异绘画即功态作画的超常功能。也是该所的郭海船先生(45岁),近年在特殊功能状态共书写出145种象形文字。这些文字的形象生动活泼,对称和谐,美丽动人,给人以极好的美的感受。陈慧珠和郭海船的功态图画与功态文字,总是随写随来,无拘无束,所以他们有画不完的图画,有写不尽的文字。其中有的文字经译解后,或者是美妙的练功诗歌,或者是即将发生的某种事变。有的人观看他们的功态图画或文字时,疼痛感或疲劳感顷刻消失,令人心旷神怡;也有人看了功态画后,感到画中有一股推力,并有阵阵清香四溢;还有人甚至有电击感、热灼感等种种奇异的感觉。陈、郭二位自述说,他们在功态作画或功态写字时,好像受到一股力量的引导,所以无论是功态作画还是功态写字都不用构思定神,而是随气运笔,气行笔

① 涂平:《神手 妙功 奇医》,《中国气功》增刊,1990年,第154页。

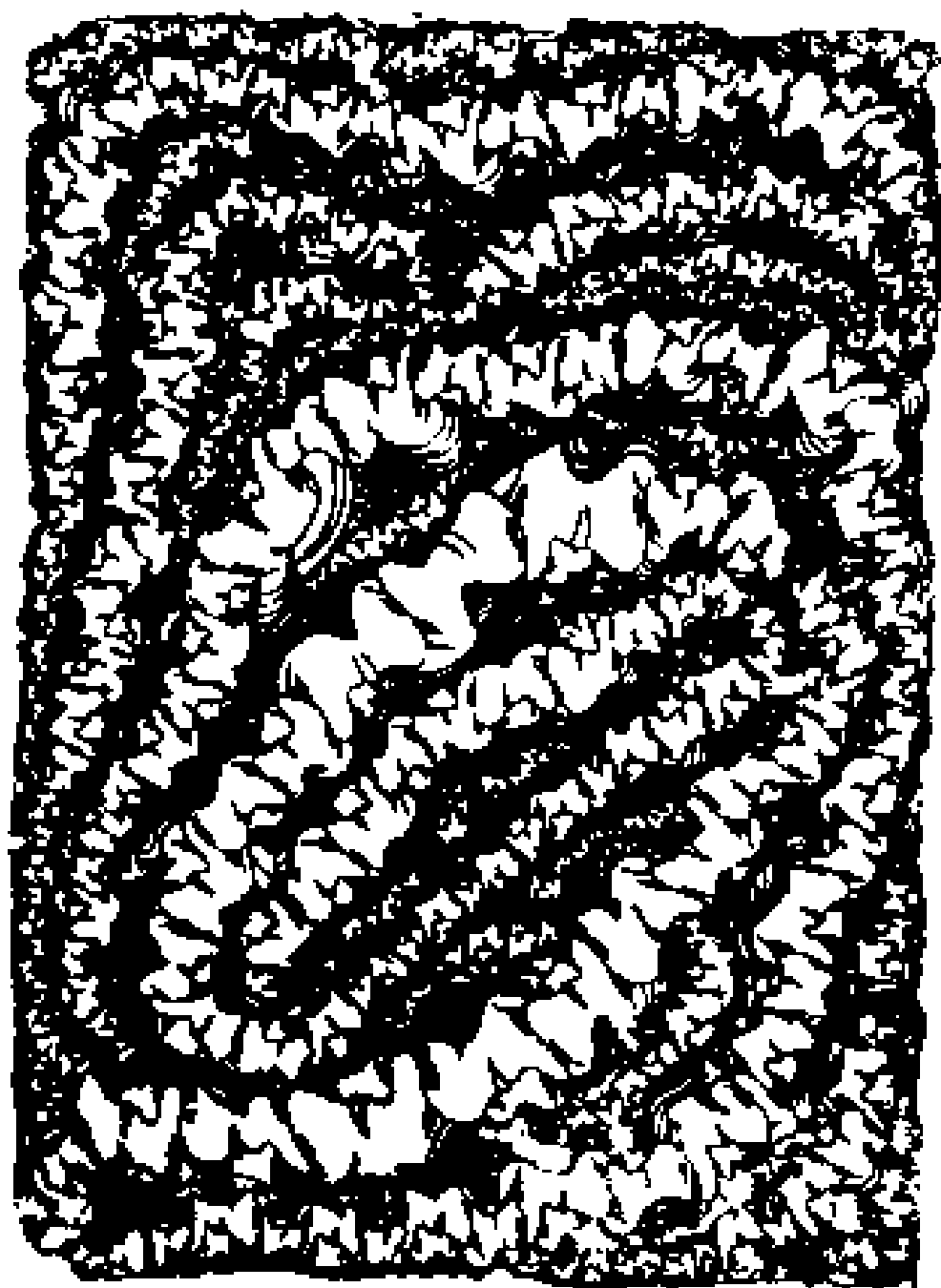


图 16 左为陈慧珠女士在近 1 个月内绘制的长 100 米、宽 88 厘米的万人以上西洋人头巨幅动态画卷的一角。画内有数不尽的人头，整体构型像螺旋状，又像人的大脑皮质外型。

经四川省有关大专院校及研究机构数名专家学者鉴定确认为功态作画。

图 17 右为陈慧珠女士在不到 20 分钟的功态作画，原画长为 30 厘米、宽为 20 厘米，该功态画为多种颜色的西洋人头画。仔细观察这些人头千姿百态，常人在 20 分钟内完成是相当困难的，而且本人以往不会作画，上下二幅功态画皆为 1993 年所作。



到,来去自如,从而自动地作画或写字。陈慧珠的百米功态巨画,经由四川省大专院校和科研单位的十多名专家学者于 1994 年 9 月 24 日审查鉴定后一致认为,这 100 米巨画实乃陈慧珠女士的功态作品;它不同于一般人的常态绘画作品,也有别于特异人的意念绘画作品,确属作者在特殊功能状态下完成的。难怪有人赞叹道:这种功态作画的独创性,真乃人类之奇迹,世界所罕见。

(三)特异照相

特异照相亦称思维照相或意念照相、心灵照相,还有叫做“残留信息摄影”(Spirit Photography)的。根据观察发现,在进行特异照相时,实验者须始终注视照相机的镜头,并竭力将意念中的形象投映到相机内的感光底片上去。由此,相机的感光底片上便拍下了实验者大脑中想象的一些图形,或在感光底片上出现一些十分特异的图像,甚至还会在正常摄影图像的旁边,竟然显现出某些稀奇古怪的映象来。

追踪溯源,人们很早以前就发现了这种特异照相或思维照相的客观现象。例如,英国人穆勒(1875 年)就是最早报告特异照相实验观测记录的研究者之一。紧接着,美国的莫尔斯(1909 年)、法国的希斯洛普(1911 年)、乔伊莱(1916 年)等人,也相继报告了好几项特异照相的研究成果。日本人福赖友吉 1913 年在其《遥视和思维照相》一书中,详细公布了他进行特异思维照相的研究结果。1920 年,英国超常照相研究会在排除了作伪的前提下,进行了许多次实验和上千次检测之后一致确认,特异照相或思维照相是客观存在的人体特异现象,这是一个值得认真探索和有待开发的未知领域。

根据《中国香功教程》的记载^①，我国著名气功师及人体潜能专家田瑞生，曾于 1991~1994 年间在全国许多地区做过香功的带功报告。就是在这些气功报告场中，当摄影镜头对着田瑞生时，拍摄到了大量十分奇异的照片。在这些照片上，除田瑞生和会场的影像外，有时竟出现了他的身外身，有时也出现了不同形状的辉光，更多的是出现了线性或非线性结构的网络型光栅、光带、光圈、光环、光柱、光纤、光斑等。1991 年 5 月，田瑞生在西安香功学习班讲功理为“O”时，竟在感光底片上拍摄到了一个大“O”的画面。1993 年，气功师李韶敏在一次气功报告中，当她在黑板上写到“辣”字时，照相胶片上立即拍摄到了似辣椒样的图像。

以上所举田瑞生、李韶敏等特异照相或意念照相的事例，竟与中国地质大学人体科学研究所沈今川教授等有关 RS 人体场摄影术的研究结果十分吻合^②。沈今川让气功师意念书写汉字“孙”和“2”时，在印堂穴使用 RS 摄影术，结果获得了与“孙”和“2”十分相似的图像（图 19B）；又于气功态下加产生磁场意念时，也在印堂穴使用 RS 摄影术，竟获得了似太极图的磁场影像（图 19A）；再于气功态下加不同的意念时，又在劳宫穴使用 RS 摄影术，则获得了某些一时难以分辨的图像（图 18A、B、C）。

据报道，日本东京 19 岁青年清田松昭近年运用现代摄影技术，对于特异思维照相进行了广泛的实验研究，取得了一批研究成果，其中有些研究与我国人体科学在这方面的研究思路及结果很相近。以上这些特异思维照相的观测结果和实验记录，已经

① 《中国香功教程》编委会（田瑞生授）：《中国香功教程》，陕西科学技术出版社 1994 年版。

② 沈今川等：《直接的形象——RS 人体场摄影术》，《中国人体科学》，1991 年第 2 期，封二。

直接的形象——RS 人体场摄影术

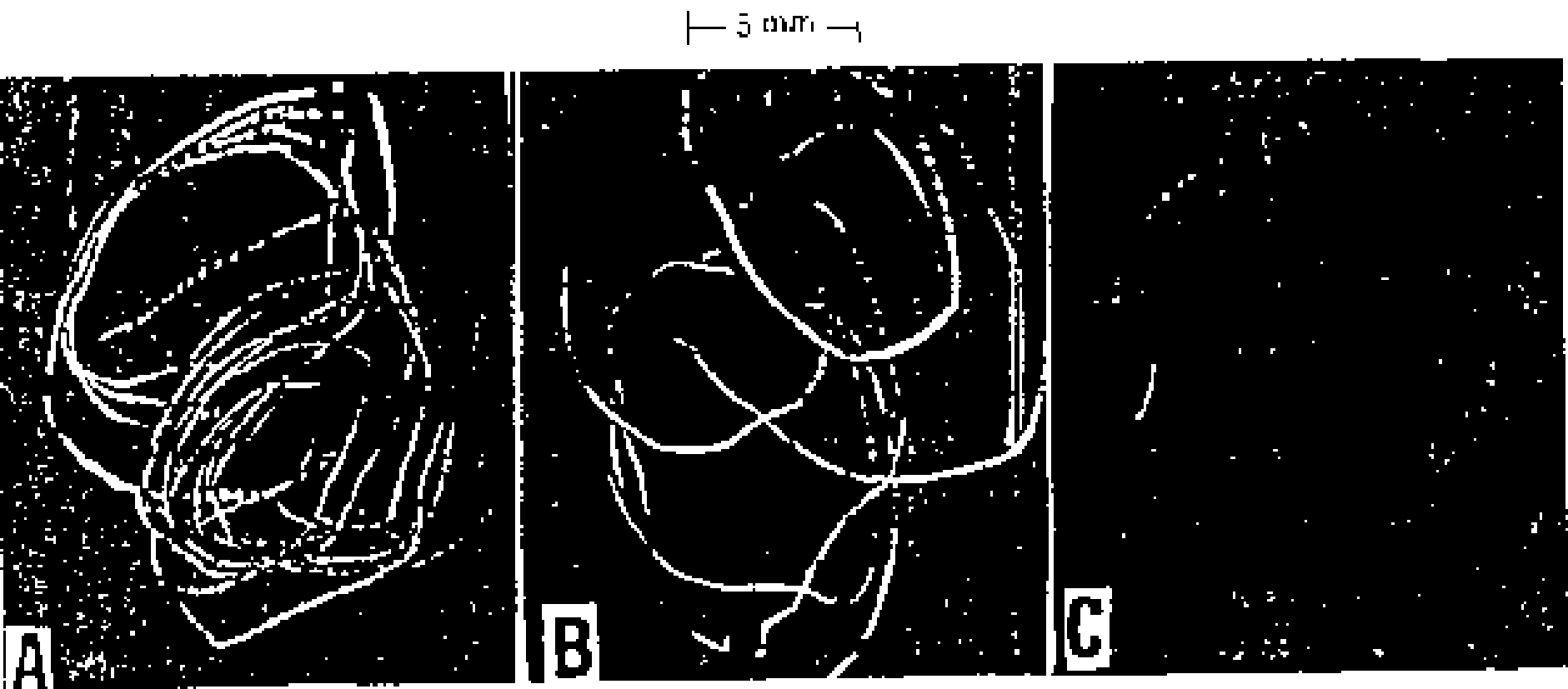


图 18 劳宫穴加不同意念时使用“RS 摄影术”获得的图像

- A 气功态下不加产生磁场意念(上底片)
- B 气功态下不加产生磁场意念(下底片)
- C 气功态下加产生磁场意念形成的环形图像

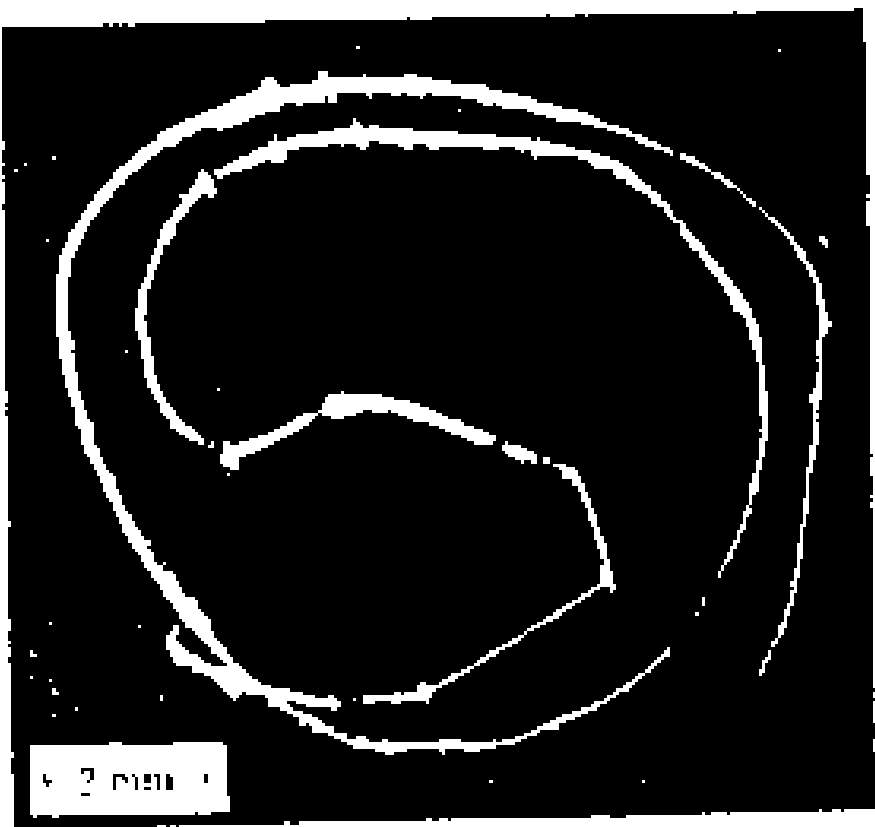
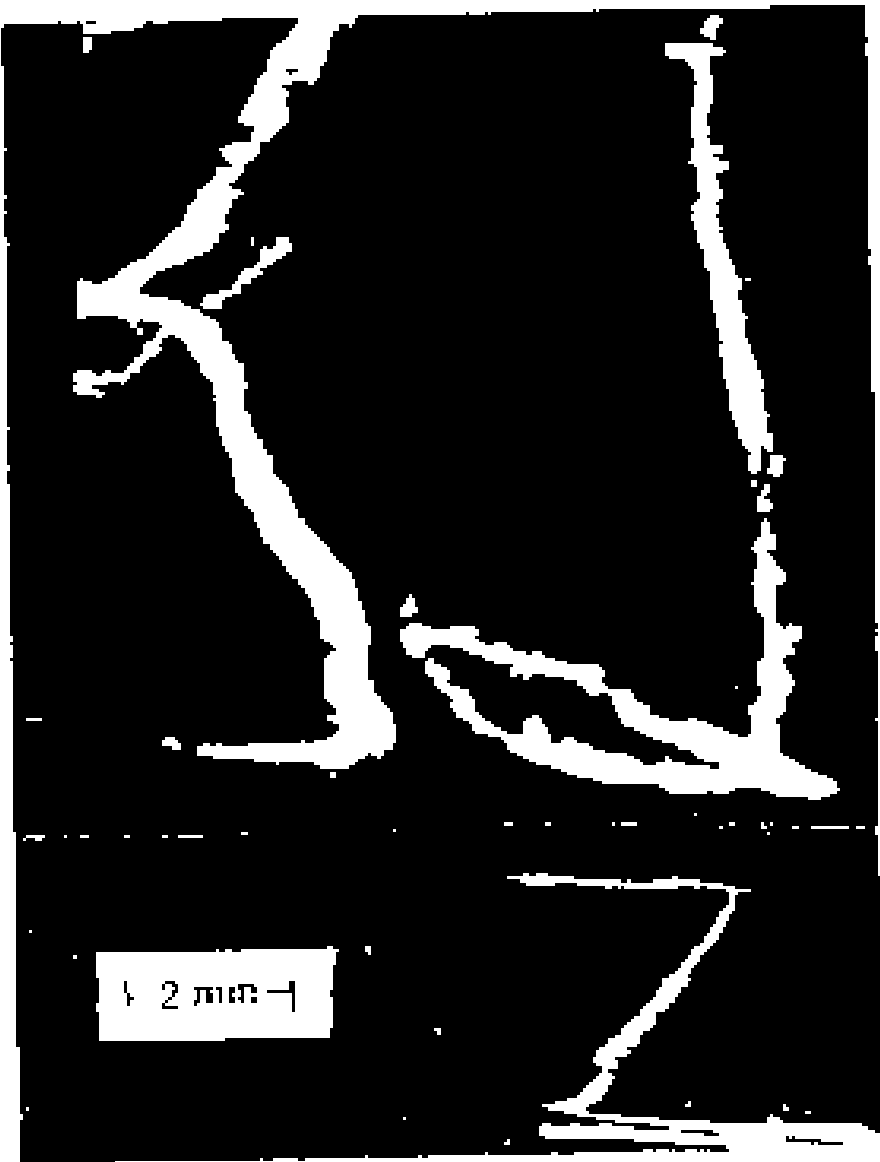


图 19 气功态意念调控下在印堂穴使用“RS 摄影术”获得的图像

- A 气功态下加产生磁场意念形成的太极图像



- B 气功态下意念书写汉字(孙,2)获得的图像

引起了学术界极大的兴趣与瞩目。

(四)讨论分析

特异书写、特异绘画和特异照相,性质相近,猜想其机理也可能类同。正因为如此,所以我们将它们归入一个大类进行研究,简称为特异书画照相。但是,由于各自的表现形式和作用过程不尽相同,因而它们又各有自己独特的运动规律和机制原理。以下试作初步的讨论与分析。

1. 关于特异书写

这是发挥特异致动及突破空间障碍潜能、来搬运所需工具和物品用以完成书写过程的一种综合性的极为复杂的功能效应。所以许多次实验都表明,即使不为受试者提供笔和墨,强功能受试者也会自远处甚至数公里以外调来书写工具进行书写的。据受试者主诉,他们往往总是先意念想象书写用的“笔”,当“笔”出现在大脑“屏幕”上以后,再意念搬运书写用的“墨水”,然后就进行书写,有时竟在一瞬间便可书写完毕。

有人提出,意念实质上就是某种思维活动,这时处于高度激发状态的大脑,会辐射出与被搬运物品(工具)的物质波产生共振的意念波,从而达到特异转运并完成特异书写的目的。也有人认为,特异书写过程存在着力学效应,然而用现代物理测量手段又测不出力的量值,所以只好假定在特异书写中起作用的是一种“虚力”^①。现代物理学有一种理论认为,宇宙中存在着超光速运动的物质粒子“快子”及“快子场”,它们只具有“虚质量”和“虚

^① 黄京根等:《“特异书写”中的力作用探讨》,《中国人体科学》,1990年创刊号,第32页。

力”。显然，“快子”宇宙中的物质及其运动，与我们这个光速运动范围内的“慢子”宇宙中的物质及其运动是迥然不同的。

2. 关于特异绘画

其中意念绘画的作用机制，很可能与特异书写相似，即意念绘画者是发挥其特异致动及特异转运的潜能而完成绘画的。所以，能够意念绘画者往往也能特异书写，甚至可能同时完成。例如前面已经提到的马渭清即是：她既能意念绘画仙鹤及小鱼，亦或意念绘画劲松及小草，同时也能特异书写出与画面相应的各种对联来。

可是，功态作画似与意念绘画并不一样。当作画者进入气功态以后，只要某幅画的图像被输入大脑或在脑海浮现了，作画者即可自动地和自由地画出脑中所出现的画面；或者某种文字映入眼帘并输入了大脑，他（她）也能熟练自如地将其依样书写出来。作画人自感有一般无形的力量在推动着或牵引着他们不停地画或不停地写，直到脑海中的画面或文字完全消失为止。

3. 关于特异照相

有人假定与推论，在特异功能态或气功功能态下，人的大脑将辐射出某种“特异能量”来，由此或者使照相底片感光，或者在他人脑中显示。前者表现为特异思维照相；后者表现为特异思维感传。由此可见，特异照相与思维感传在机制原理上，似有某种共同之处。所不同的是，思维感传是特异功能人或气功师与其相亲之间，特异能量的定向传递和信息编码的解译显示；而特异照相则是照相者自己接收与辐射特异信息，并使照相底片感光成像。

正是在国内外关于特异感知、思维传感、特异书画、特异照相等一系列实验研究的基础上，有人对特异思维提出了如下的

假设：由于人的特异思维具有物质属性（粒子性和波动性）、能量传递、拓扑变换以及有序性、奇异性、混沌性等特点，所以它能够超出一般人的常规思维功能。

理论研究

十五、特异思维的理论假说综述

我们在人体科学其中包括特异思维的实验研究中发现,许多人体特异功能现象并不遵从常规科学的理论规范。例如,特异功能者的意念效应不受空间距离变化的影响,所以远距离的意念效应不低于近距离,甚至有时还要高出一个数量级来,这就有悖于近代物理学的万有引力定律,亦即不符合两物体的吸引力与它们之间距离的平方成反比衰减的定律;又如,特异功能者与其相亲之间的思维感传,常不受电磁屏蔽的阻隔;还有,特异致动功能亦或意念转运功能,往往改变了被致动或转运物周围的时间和空间;等等。所有这些人体特异功能现象,运用现成的常规科学理论尚无法予以圆满的解释。正是为了解释这些人体特异现象,人们先后提出了种种的假说、模型与理论,例如各种场的理论、特异辐射理论、双世界元气论、意念力理论、意识力理论等等。以下我们对这些理论假说,试作综合性的概述。

(一)特异思维的场理论

在人体特异现象包括特异思维的研究中,国内外提出了各种各样的“场”的理论,并成为人体科学理论假说中带有普遍意义与时尚特点的一类学说。

1. 电磁场论

由于在特异功能态(Psi 态)时确实检测到了电磁波增强的记录,所以许多研究者提出了电磁场理论。他们认为,电磁波可能是引起 Psi 现象的一种介质或载体。因为极低频(长波)电磁波具有很强的穿透能力,所以有人推测,光子有可能成为 Psi 或意念作用的载体。他们还以为,远距离传感意念的效应,就是人体向外发射很长的电磁波(或次声波、磁声波等)。在探讨 Psi、特异思维或气功效应时,首先就涉及到了“气”,认为“气”和意念不可分割,并与电磁场相联系。例如,特异功能儿童体表认字识图时,主诉有“气”沿经络感传到了大脑,然后即在脑前额出现“屏幕”现象,从而得出识别结果;又如,意念书写时被试者也说体表发麻,感觉有“气”沿经络传感;等等。由此有的研究者推断,“气”就是通过经络流贯被试者全身的微弱电磁能量,——一种借助意念作用产生出来的人体电磁波,正是这种电磁波引起了一系列的 Psi 现象:特异识别、特异思维、特异致动、特异形变与运动等。^① 黑龙江大学徐兰许、阮英超教授经过实验证实,特异认字的信息载体遵从反射、折射定律,具有横波的性质,还遵从偏振的规律,由此推断特异认字的信息载体可能就是电磁波。还有人认为,人体就是一个复杂的调幅调频的电磁波源,或者说是一个多频段的无线电发射源,当发射的电磁波被环境反射回来并进入人脑以后,便发生共振或聚焦,从而被感知,出现特异识别、思维感传等;或者通过意念作用,将这些电磁波能量聚集起来,就能对周围的事物做功,发生特异致动、突破空间障碍,等等。

^① [美]约翰·怀特等编:《心灵战——威胁还是幻觉》,中国友谊出版公司1990年版,第74页。

我国著名科学家钱学森教授主张,应当考虑电磁波、电磁场在人体特异功能和特异思维中所起的作用。他指出:“有一个线索是不是应该加以考虑?人体特异功能的表现实际上可能是人与物之间的电磁场;在改变某个物的状态时,物也可以发电磁波、电磁场。人也可以接受它,接受环境中电磁波、电磁场的作用。长期在雷达站工作的人会得‘微波病’,就是由于接受了电磁波以后,改变了他的功能态。……这些事实说明电磁波、电磁场确实可以影响于人体。顾涵森同志等发明的电子治疗仪,苟文彬同志的特定电磁波治疗仪,各种各样的电子气功师、电子口矫正器都说明,电磁场、电磁波对人有作用。”^① 钱学森教授并以特异感知为例,进一步说明电磁波在特异思维活动中所起的作用:这是“由于人发出电磁波作用到物,物再反过来将信息输入给人,最后在大脑中处理这个信息,得出结论。没有特异功能的人,这些信息可能都没处理,扔掉了;而有特异功能的人,则会处理。”这样,有的人如朱大正能够预感地震,董文豹父子能够思维传感和思维控制,魏若阳能够透视地下管道,谢朝晖能够透视人体内脏,等等,都可以较好地理解并予以一定的解释了。由此,“我们不只是可以建立唯象理论,而且还可以深入认识到人体科学的机理,深入到本质也就有了线索,因为电磁场理论,包括电动力学和量子电动力学是当代最坚实的物理理论。”^②

2. 量子场论

现代物理学在解决原子核和基本粒子的某些问题时,必须将量子力学与狭义相对论结合起来,由此而诞生了相对论量子力学,在此基础上逐步建立起崭新的量子场论。国外有人尝试将

^{①②} 钱学森等:《人体科学是现代科学技术体系中的一个大部门》,《自然杂志》,1988年第5期,第340、341页。

量子场理论引入 Psi 及心灵研究领域,以便从量子场论获得关于人体特异现象的某些科学阐述与合理成分。例如,美国霍普金斯大学心灵学家沃克博士推论,量子场论有可能为解释人体特异功能和心灵现象提供理论模式。沃克认为,整个宇宙都是由比量子更为基本的层次即亚量子构成的;在亚量子层次里,一切运动和信息传递都是超光速的,所以这里蕴藏着巨大的量子潜能。因而在心灵学领域里,某些人可以利用亚量子能使大脑以外的量子体系的波包瓦解,从而改变这些体系的量子态。无论它们相距发功者多远,他的大脑都能以改变对象体系的波包或量子态的方式,为其中任意一个可变量带来所期望的值,由此而离体作用并改变客观对象体系。实验研究也表明,在观察或作用一个对象系统时,意念必定充当一种干挠的因素,因而使物理学的量子法则趋于无效,从而促使对象系统发生受观察者影响的一些变化;也就是说,当受到人脑意念或意识活动的干挠做功时,某个受观察者影响的系统,它的状态将会出现某些突然的变化。沃克将这种随意念而发生的突变,称之为“波函数的崩溃”^①。1967年,威格纳提出用“心理物理相互作用”的理论来解释心灵感应、心灵施动等特异功能现象。近年我国学者发现,古代气功学中关于“炁”的论述竟与现代物理学的量子场论十分类似,因此有人也主张将量子场论引入到我国人体科学的理论框架中来。

3. 超弦场论

超弦场理论假设物质粒子不是呈点状而是呈线状的超细弦,超弦依照不同的自由度进行振动和自旋,便演化成为我们今天所称谓的各种基本粒子。超弦场论认为,超弦在演化或转换为

^① [美]乔治·阿贝尔 巴里·辛格编:《探索神秘事物的真相》,中国友谊出版公司1982年版,第56~71页。

夸克或轻子的过程中,并不辐射任何可见光和电磁能量,因此对它进行直接观测是困难的。

按照超弦场理论,人体经络中“气”的运行,可以广义地定义为是在人体不同层次的能场或电磁梯度场作用下粒子、量子、信息波或未知能量形式的有序传输,在此传输的过程中,人体的电磁梯度场起着序参量的调控作用。由此看来,经络是在人体电磁梯度场作用下,一些等效低阻抗粒子、量子、信息波、能量流等在机体中实现传输的特别通道;或者说是在神经脉管等参与或协同下,各种物质粒子、波动及能量等传输与流动的一种自组织系统。^①

1989年10月,中国地质大学的白里布提出了人体超弦场假说。^②他认为,人体在气功的虚静状态下,存在着超弦场高维振荡的混沌效应,由此机体的有序性增强,其负熵涨落强化,从而使人体系统的熵值减小。白里布把“虚静”称为“小熵”,认为在小熵效应下,人体作为自组织调节的耗散结构,其受激辐射的高维弦场与小熵能量的谐振运动,便使心身同时进入有序协同状态;他又把机体的有序化或“物化”叫做“大同”,认为当人体处于小熵大同状态下时,其意念就将显现出博大的智慧和卓越的潜能。不言而喻,当气功师和特异功能者运用意念调动机体超弦场高维振荡产生的混沌效应作用于对象客体时,伴随着小熵能量束的定向发射,必将使对象客体谐振起来,其结果或者导致对象客体变化运动(PK),或者反馈回到发功者的大脑额区显示识别(ESP)。可见,气功师和特异功能者正是凭籍其“虚静”的潜能与功夫,才达到了机体有序化或“物化”的功能状态,从而使其特异

① 薛玉国:《经络动力学与人天观》,《大自然探索》,1989年第4期,第120~123页。

② 白里布:《老庄认知系统的大同小熵原理——人体科学的理论基础》,《中国人体科学学会第二届全国学术讨论会论文》,1989年10月。

思维等人体潜能得以显现。显然,通过“虚静”训练,促使万物与我相互联系,并且互感互融,由此既实现人的“物化”,也达致物的“人化”。人体一旦进入此种境界与状态之时,其细胞群将高度协同序化,心率极度减慢,耗氧量也锐减,由此全身的基础代谢降到最低水平,机体的生物电活动却高度有序化。正是这种序化协同效应的产生与作用,人体“小宇宙”和自然界大宇宙,便在量子态或超弦场水平上调谐共振或人天一体了。

4. 人体场论

有的研究者设想,人具有人体场,它和物理场一样占有空间,具有能量,带有信息。因此,人体场也可以发生相互作用,即在一定的范围内,人体与人体之间、人体与动植物之间、人体与周围环境(天、地、宇宙)之间,都能发生一定的相互作用。中国科学院高能物理研究所的杨雨林研究员经实验证实,气功师念咒、写字、画符等,确实对物质或人体能够产生作用。他认为,气功师写字、画符时有意无意地加了意念,致使周围形成了一个入体能场,当此能场与周围人的场相合时,便对其中的某些人产生一定的作用,或帮助后者治病,或激发后者的人体潜能。杨雨林指出,外气就是人体场的一种表现形式。事实上,人体是一个发光体。而且人人都有人体光亦即人体电磁场,所以人人都具有人体场也就是很自然的事情了。^①由此看来,气功师发放外气为人治病是否有效,就要看他(她)发放的外气,能否与病人的人体场发生相互作用或互相谐振了。而且几千年的气功实践也证明,一般人只要坚持气功修练,注意调整与改善自己的人体场,就可以疏通信息通道,防止机体生理与心理紊乱,从而达到身体健康并开发智慧。

^① 杨雨林:《浅谈人体场》,《天府气功》,1994年第9期,第8页。

一些研究者推论,气功师发放的外气可能是包含有生物物质、能量、信息在内的人体场辐射,所以修练气功可以增强人体场,还可以产生波长更长的二次人体场辐射(有人称之为“奥拉辐射”或“奥拉场”)。也有些研究者认为,特异功能人和气功师之所以能够遥视、遥听、预感、预知,这可能与他们的人体场中存在着引力子(引力场的作用子)、中微子、快子(超光速粒子)等有关;轻功的离地升空或悬空运动,可能与轻功者人体场中的“反引力子”有关。前苏联生物学家伊·勒伯尼斯卡娅经过十余年的研究提出一个新的假说,她认为,人体周围存在着一种“轻粒子场”,作为某种信息的载体它可以传送到千里之外,由此使某些人具有遥视、遥感、思维感传和预感等特异思维的功能。

5. 炁场论

1982年,张天健同志提出“炁”场理论,用以发掘和阐释人体的潜在能力。他在《老子〈道德经〉白话新译》中指出:“所谓精气、真气、灵气、生气,绝不是指空气之气或气体之气,而是一种人们尚未认识的特殊存在——生物场、生命场”。又说:“在中国古哲学中,常用一个‘炁’(读音与‘气’相同)来代替气字。……可见,我国古代对于生物场、生命场的特殊性早有所认识。为了和我国古代文明联系,我们建议启用‘炁’字。于是,精气、真气、灵气、生气等可改写成精炁、真炁、灵炁、生炁等。生物场、生命场亦可称为炁场”。张天健还强调说,引入“炁”场理论,“对于人体潜能的研究有重要参考价值”^①。

我国医学典籍《黄帝内经》15万字中,提到“气”的地方竟有3000次之多,足见“气”的重要性。古代气功的气实为“炁”,通常

^① 张天健:《老子〈道德经〉白话新译》,光明日报出版社1987年版,第83~84页。

是指看不见摸不着的“虚空”，或在虚空中运动的粒子。可见，虚空并非空无，而是无形，它是一切有形物的基础，所有生命的源泉。所以有人认为，气或炁就是一种生物场或人体能源，它在机体中起着“力”或“能”的作用。也有人认为，它是人体生命的原动力。是机体以物质流和能量流为载体的信息泉涌。^①可见，“气”或“炁”类似现代科学的“场”，实际包括了场和实物两个方面，序参量在其中起着支配作用。

6. 外气场论

1993年，刘建军等人提出了“外气场”理论。他们曾于1990～1993年间，在零磁空间环境中，测量了200多位气功师和特异功能者进入特殊功能态时的磁场，经过这些人常态时的磁场对比后发现，当人体由常态转入特殊功能态以后将形成特有的“外气场”。这时，气功师和特异功能者能够产生远比常人（常态）高出好几个数量级的磁场强度。测量确认，这些大强度磁场的生成，均是由偶极子场源所贡献的。

测量还显示，进入特殊功能态以后，人体右劳宫穴与左劳宫穴之间形成一个外气场，右劳宫穴为N极，左劳宫穴为S极；丹田穴与命门穴之间也形成一个外气场，丹田穴为S极，命门穴为N极；这些外气场各自都组成一个闭合的环路。

“外气场”的理论假说，似可部分地解释气功师用外气治病的某些机理。^②祖国中医理论认为，人体的一切疾病均为气滞所致，并在病灶部位生成一个“病气场”。气功师在治病过程中，发挥自己的“外气场”将病人身上的“病气场”吸出后排斥掉，即可

① 裘而夫：《中国气功科学研究的先行者——林雅谷研究员》，《气功》，1992年第5期，第209页。

② 刘建军等：《零磁空间环境中外气磁场极性的研究》，《中华气功》，1993年第6期，第4页。

达到为人治病保健的目的和功效。按照磁极异性相吸同性相斥的规律性,气功师依据“病气场”的磁极特性,只要适时调整自己“外气场”磁极的性质,便可按照治病程序的需要,先将“病气场”从病人身上吸引出来,然后再将其排斥开去,从而达到最终消除病人身上的“病气场”的目的。

7. 意念场论

1992年,贵州特异功能研究所兰国忠同志提出“人体意念场”假说,用以解释特异思维等人体潜能现象。他指出:“思维—意念是一种场在人体中运动的结果。……是一种运动的物质物,称为‘人体意念场’。”并认为,“人体意念场可能是一个多维、立体的时间和空间概念。”这样的话,无论意念也好,还是思维也好,都是人体意念场的一种物质运动形式或方式,人的意识也是一种多维立体的特殊物质场,而人体的各种“特异功能可能是我们实现意念场的物质再现。”所以,“意念场不但有记忆的功能、储藏的功能、说话的功能、摄像功能、计算功能、书写功能,并且还有意念合成、意念致动物死、意念搬运、意念移物、意念测示、意念治病等等功能。”^①为了发掘人体潜能,健体强身治病,人们现在十分注重气功修练,这也是意在增强自身意念场的一种训练方法。

四川大学物理系吴帮惠同志也认为,人体意念场在开发人体潜在能力方面具有重要意义。她指出:“载有意念信息的场可以称为‘意念场’,……‘意念导引’则是‘意念场’沿作用部位移动。”所以,“‘意守’、‘意想’等都属于一种意念场对自身的作用,

^① 兰国忠:《人体意念场在人体中的影响和作用》,《中国人体科学》,1992年第1期,第37~38页。

因为它可以引起身体状态的变化,也可称为‘意念力’。”^①而人体“意念场”或“意念力”作用于体外事物,则能引起诸如特异感知、特异书画等特异思维,以及特异致动功能的出现。

8. 形态场论

1974年,英国剑桥大学鲁伯特·谢尔杰克博士提出了“形态场”的理论假说;1981年,他出版《新的生命科学——形态起因假说》一书,进一步阐述了这个假说;1982年8月,在美国特异心理学会和国际特异现象研究会于剑桥大学联合举行的学术年会上,谢尔杰克博士详细介绍了他的形态场理论,由此在各国与会者(我国航天医学工程研究所陈信和梅磊2位教授也出席了这次会议)中引起很大反响,被认为是一个有希望用以解释人体特异功能现象的理论假说。^②

“形态场”假说提出,生物的遗传特性并非完全由基因所决定,而是受着形态场的作用和影响,它使机体向一个特定的方向发展,由此,生命有机体从微生物到人体的形态和行为,都具有了按照既有模式又不断重复的特性。这种形态场,并不是引力场,但它同样客观存在,并由形态原胚携带着有机体的生命信息,从而直接影响着有机体的遗传、进化和发展。形态场是同一物种在进化过程中不断积累平均形成的,它可以超过时间和空间发生相互作用,并加以记忆和贮存在体外。然而,形态场必须通过有机体的神经系统才能起作用,就是说,只有当神经系统的功能调谐到一定状态时,形态场方能与神经系统发生共振而控制与影响有机体的形态及行为。许多人体特异现象研究者认为,

① 吴帮惠:《人体是“精—气—神”三位一体的复杂巨系统》,《中国人体科学》,1991年第2期,第130页。

② 赵泓等:《形态的起因存在于生物体之外吗——“形态起因假说”简介》,《人体特异功能研究》,1985年1~2期合刊,第60~63页。

形态场理论可能有助于解释思维传感、特异感知、残留信息辨认及特异照相,等等奇特的人体功能现象。

(二)特异思维的辐射理论

国内科学界在使用物理手段测试人体特异功能和气功信息载体时发现,人体处于特殊功能状态会产生某种非常规的辐射。据此,有人提出“特异辐射”的理论假说,用以阐释 ESP 和 PK 现象。1980 年,云南大学物理系罗新等人发现,存在着与各类特异功能密切相关的“非常规的物理辐射”,或即“特异辐射”,并认为“它是另一种信息载体物质。”^① 他们在人体特异功能的力学效应中测试到,特异功能者“可以辐射相当强大的功率,而使钟急转的功率在 100 毫瓦以上。这种辐射是脉冲型的,脉宽的数量级为 1 秒”。“长的达 1 秒多,短的不到 100 毫秒,显见功率有大有小”^②。1981 年,重庆大学叶峻等人使用自制的干簧管实验装置测试到,在特异致动过程中功能人辐射出了能够“闭合干簧管开关的‘特异能量’”,“由此而接通串联电路,从而使其中的显示器件(讯响器与闪光灯)发出声响和闪光”^③。黑龙江大学徐兰许等人在做了特异视觉信息载体测试后认为,“特异功能者在运用特异视觉进行人体透视时不断地向体外辐射能量(例如透视时,特异功能者无意识地拨动了自己手腕上的手表)”^④。中国科学院高能物理研究所赵永界等人使用物理探测方法,“捕获到特异功能者发出的大量辐射”,这种人体“辐射能穿过黑布而达到光电阴极,在生物探测器实验中还能穿透黑胶木”^⑤。中国科学技

① ②③④ 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社 1989 年版,第 765、763、645~646、750、747、605 页。

⑤ 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社 1989 年版,第 773、786、794~795 页。

术大学张安祺等人使用热释光剂量仪,测到特异认字时的辐射剂量最高值可达 120 毫伦左右,然而特异功能者不认字时同非特异功能者一样,均测不到这种特异辐射能量^①。

那么,这种“特异辐射”究竟是什么样的辐射能量呢?

对此,王保垒同志推断说:“特异辐射是一种受人意念控制的具有宽频谱的电磁波,是一种频谱极其丰富的量子辐射,也可说是一种调频量子辐射”。关于它的频段范围嘛,“特异辐射只能在紫外和 X 射线之间,其波长在 $10^{-11} \sim 10^{-7}$ 米范围里。这样的波长对透视人体,对于字形的识别(点阵成像)是不成问题的”。所以,王保垒认为,各种特异现象与特异辐射的能量大小直接相关:“特异辐射的能量大小是由特异功能人意念控制的。能量的大小不同,就有不同的特异现象。如特异燃烧、特异致动、思维传感、特异认字、特异遥感等。”^②

上述这些实验结果和测试数据提示,人体特异功能者所发出的“特异辐射”或“特异能量”,很可能在特异感知(ESP)的信息载体中,或在特异致动(PK)的作用介质中,扮演了十分重要的角色,也起了重要的作用。

(三)特异思维的双世界元气论

1993 年,国防科技大学物理系谭暑生教授提出“双世界元气论”假说。他指出:“元气(相当于爱因斯坦统一场)是世界的唯一本原,它以两种不同的形态存在,即弥散态和聚集态。弥散态是元气散而未聚、未成形质、无形无象、能量密度低的本然状态;

① 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社 1989 年版,第 773 页。

② 王保垒:《特异物质本性与量子电动力学——特异功能的物理问题》,《中国人体科学》,1993 年第 1 期,第 35 页。

聚集态则是元气聚而成形、有形有像、能量密度高的能量激发或能量凝聚区”。^①

元气弥散态的物质形态主要表现为真空背景场和与粒子相缔合的缔合场。元气聚集态的主要物质形态是微观粒子，即自旋着的元气的自组织状态。“由于排斥和吸引的两极对立，弥散态和聚集态激烈地相互作用和相互转化”。例如，弥散态的真空背景场涨落形成反粒子（虚粒子），反粒子吸收能量后成为正粒子（实粒子）；又如，正反粒子碰撞湮灭又转化为真空背景场的弥散态。在各种粒子相互联系与转化的过程中，电磁场、引力场等已知的弥散态物质场，便成为它们相互作用的中介，所以正是这些元气的“弥散态把整个世界的万物联系成一个整体”。

谭暑生说：这种新的“自然图像，我称之为双世界元气论”。那么，“按双世界元气论，意识活动无非是弥散态和聚集态这两种物质的一种最高级形式的运动，作为物质的运动，它（意识活动）自然可以直接作用于物质世界。”^②

当代神经生理学已经证明，一个人在某种意识活动时和他在这种意识活动调控下进行躯体运动时，具有相同的脑电波和肌电波。由此看来，人的意识活动和他的躯体活动“遵循着同样的程序，具有某种相同的生理机制，而特定的意识活动必然依赖于特定的神经冲动”。这是因为，伴随着某种脑电波的产生，必定引起“躯体外部背景场电磁属性的变化，这就产生了对外部物质世界的直接作用。愈是调整、控制意识活动，使之出现低频率高振幅的波形，这种（对外）作用就愈大”。所以，“在显意识或潜意识活动状态下，如果整个神经系统数以亿计的神经元，联合体内各器官组织细胞，进入高度有序、同步、协调的活动状态，就有可

^{①②} 谭暑生：《论物质、意识、意识活动及其相互关系》，原载《自然辩证法研究》1993年第1期，转载《中国人体科学学会通讯》1993年第1期，第2、3页。

能直接作用于躯体内外的弥散态背景场物质,使之产生同步、定向、整体的运动,以至对外部物质世界产生宏观的效应,表现为单纯的意识活动不通过肢体动作以及工具,而能直接作用于外部物质世界”。倘若再与仿生器件相结合,将人体意识活动的脑电波放大并转换为某种机器系统的控制信号以后,这种“意识活动对外部物质世界的直接作用也易于明朗化,并成为驱使外界巨大的物质力量的手段”^①。

由此,谭暑生强调指出:“肯定意识活动作为物质的一种高级形式的运动,能够不通过肢体运用以及工具而直接作用于自身肢体和外部物质世界,这是认识上的一项突破和飞跃”^②。

不言而喻,运用“双世界元气论”可以合理地解释特异功能者离体致动客体、离体转运客体、突破空间障碍等特异作用或“心灵施动”现象。同时,基于“特定的意识活动必然依赖于特定的神经冲动”这一神经生理学原理,那么特异思维主体的各种特殊的神经冲动,也就必然伴随、影响和改变着他(她)自身“附近弥散态背景场的微观运动形态”的涨落起伏,从而随之出现特异感知、思维感传、特异书写、特异绘画、特异照相等各种特异思维现象。

(四)特异思维的意念力理论

1989年,顾涛等人提出“意念力”的理论假说。他们认为,“意念力”是人类所特有的生物力和尚待探明的某种力的总称,它是人脑思维活动高度集中的产物。1990年,上海交通大学张和康教授指出:意念力或“意念为人脑所派生,又反作用于人脑,

^{①②} 谭暑生:《论物质、意识、意识活动及其相互关系》,《中国人体科学学会通讯》,1993年第1期,第4、5页。

而促使其处于不同结构之中”。因此他断言,“意念在(大脑)系统中似乎应是一个独立的单元”,并且具有“迭加作用”的属性,即特异功能现象的实现直接受到观察者支持、怀疑或否定情绪的影响,等等。他强调意念具有多种“积极作用”:例如,意念作用可以改变球群体随机分布的高斯曲线,而呈现出或正或负的偏离状态;又如,意念具有隔距作用,意念具有预测能力;等等。由于“意念通过人脑对人体的整体性效应”,所以张和康认为,意念对(人体)自身的作用可以产生特异功能即与意念相结合的非常规功能,“其感觉器官为天目穴,共显示屏在大脑额部,而其信息载体即是意念的载体,其特异性即在意念的载体中,具有穿透性和相干性”。而“意念作用于体外,对象可以是多种多样的:人,生物和非生物;其效应也可以分为感知和致动。这样,对象和效应的多种组合可以衍变成千百种异常现象”。他还主张,“应该把意念的外效应分成两类:一类可以纳入近代科学的框架;另一类则不能被这个框架所包容。而突破空间障碍和预测偶然事件则明显地属于后一类。”^①

1989年,我国著名科学家钱学森教授强调指出:“‘意念力’实是人脑的作用的一部分”。所以,“称‘意念力’,似不合适,实是‘意念与人体功能状态’。”因此,所谓的“‘手触式意念力体内作用强度显示仪’不过是意念改变人体功能状态的一种测试仪器;微循环测试也可以表明这种作用。我想一定还有几十种、几百种可能的测试,因为人体功能状态是要用几百个参数来描述的。”^②这是因为,人体是一个有意识的开放的复杂巨系统,而人脑本身就是一个产生意识的开放的复杂巨系统,并且又是人体

① 张和康:《人天观作为一门哲学分支的研究方向和内容初探》,《中国人体科学学会通讯》,1990年第8期,第3~5页。

② 《钱学森谈人体科学研究的学术指导思想》,《中国人体科学学会通讯》,1990年第2期,第1页。

复杂巨系统的一部分。人脑这个复杂巨系统就好比一个超级巨型计算机网,或者用 IBM 研究所 Entico Clementi 的话来说,人脑就好比是用 10^{12} 台每秒运转几亿次 Cray 巨型电子计算机联结成的网络体系。钱学森教授强调,一定要建立起人体和人脑都是开放的复杂巨系统的概念和认识,“并坚定不移地用以指导人体科学的研究”^①。

我国某科研院所的刘新中、王桂娣研究员认为:“人体意念力”是“人在清醒状态下,自主思维产生想法活动时……被想对象所发生的一些具有力学作用特征的生理变化”。因此,“一个人的意念力值和脑电波尤其是脑电波的脑区动态谱分布,有可能从人脑电磁波谱角度,对人脑微观动态过程,尤其是产生相应想法活动及其驻留、转变成反义想法过程做出描述。”^②正是基于这一新的认识,他们提出了《立式人体意念力与脑电波综合测试仪》的研制设计方案。这一研制方案得到了钱学森教授的肯定与支持:“您们研制的人体意念力测量仪在这一点上是有其优越性的,它对人体无反作用”^③。中国科学院张广学院士对这一研制方案也予以高度评价与肯定,并且在评审意见书中“建议立项研究”^④。

① 《钱学森谈人体科学研究的学术指导思想》,《中国人体科学学会通讯》,1990年第2期,第1页。

② 刘新中、王桂娣:《立式人体意念力与脑电波综合测试仪的总体设计方案》,《中国人体科学学会通讯》,1995年增刊第2期(总第14期),第11页。

③ 《钱老关于如何进行人体科学研究的一封信》,《中国人体科学学会通讯》,1995年增刊第2期(总第14期),第1页。

④ 《张广学院士对〈立式人体意念力与脑电波综合测试仪〉的评审意见》,《中国人体科学学会通讯》,1995年增刊第2期(总第14期),第2页。

(五) 特异思维的意识力理论

有些科学家以为,人体存在着一种“意识力”,它由无形力的“非物质”组合而成,能够影响物质过程的变化和运动。1963年,英国科学家约翰·艾克里斯在其荣获诺贝尔生理与医学奖的论文中写道:“神经细胞彼此之间存在着无形的信息沟通,这就是灵魂的作用”^①。他认为,成人体内蕴藏着一种“非物质”的独立的“自我”或“识我”,它是在胚胎(或婴儿)时期进入人体大脑的,随着人体的生长发育,便开始启动与调控大脑神经细胞的活动,从而对大脑的工作“施予”实质性的推动。他还断言,这种无形质的“识我”或“意识力”,就是在肉体大脑死亡之后,也依然存在并具有生命活力。艾克里斯通过科学实验和统计处理以后估计,人均大约有3万个遗传基因(DNA),它们有着巨大的潜在能力,可以产生10的1万次方(10^{10000})个“自我”不同的排列组合方式。每个人的独特个性(包括遗传特性),就是由这些遗传基因的随机排列组合形成的,而每一个遗传基因的特性,又是由这种无形质的“意识力”予以控制和表达的。

日本电气通信大学教授、日本人体科学会副会长佐佐木茂美先生对人体特异功能和气功进行长达17年的科学实验研究以后认为:“人的灵魂即意识”。又说:“‘气’是具有灵魂的能量”;或者说,“‘气’就是由心灵控制而产生出来的物质和能量”。他指出:如果认真“追求‘气’这个物质的灵魂的一面,我们便可得到前所未有的能量”,从而出现诸如特异感知、遥感、预测、心灵施

^① 秦明飞,《国外科学家谈超级心力》,《气功与科学》,1991年第1期,第35页。

动等特异现象。^①1993年,日本一些学者通过“灵魂出窍”的实验研究认为,意识(灵魂)外逸是确实存在的。佐佐木先生也相信有“灵魂照片”、“幽灵”、“转世”、“天启”、“灵魂脱体”等神秘现象的存在。^②

英国基勒学院的迈克博士说:“乞今尚无一种已知的学说,足以推翻艾克里斯的生物有灵理论”。他也认为“意识自我”或“意识力”决定和控制着肉体大脑的活动,这种“识我”具有自由存在的能力,“寄居”大脑的死亡也不能影响它的存在。

美国著名神经生理学家斯派瑞曾以阐明人脑两半球的生理功能,而荣获1983年的诺贝尔生理与医学奖。他指出:“人的自我是一种崭新的或急需的非物质,只存在于复杂分层结构组织的肉体大脑中,它控制着大脑的每一部分约计一百亿个脑神经细胞的机械功能的本能”。

世界著名数学家约翰·冯·诺依曼博士曾以发明的数学定理,为量子力学的诞生奠定了基础。他认为:“人体可能具有一种非物质的识我,它控制着肉体的大脑和遥控物质”。1963年,诺贝尔物理学奖得主尤金·威格纳博士也说:“人类具有一种非物质的意识力,它能够影响物质的变化”。

有些科学家以为,量子力学可以作为人类超感能力的理论基础。例如,美国科学家哈·普索夫断言,人体超级心力与量子物理学相关,“超感能力……是建立在量子理论发展前的朴素唯实论基础上的,从正在形成的观点来看,可以用量子理论来引导这一领域中的研究”。又如,著名科学家、相对论的创始人爱因斯坦也说道:“心灵感应同物理学的关系,也许比它同心理学的关系更密切”。

①② [日]佐佐木茂美:《“气”的奥秘》,中国工人出版社1995年版,第76、21~22、88、29~30页。

“意识力”假说尚在形成之中。有人用以解释特异功能、特异思维、气功等特异现象，具有猜测的性质。这种非物质形态的“意识力”与物理学和生理学的确切联系，目前还不清楚。至于其中有关“灵魂”的某些说法，那是很难纳入现代科学体系的。

（六）特异思维的其他理论

为了合理地解释人体的各种特异现象，中外学者还曾提出诸如统一场理论、心灵能共振论、适从理论、超空间理论、多世界理论、轻粒子理论、拓扑理论、生物等离子体理论、物态转化理论、物质奇异态理论、物质“显态”与“隐态”理论、潜能释放理论、次脑通感理论、脑波谐振理论、同构互感理论、声全息还原理论、原始功能理论、右脑智能理论、变性意识理论、以及整体论模型、交换模型、多态模型、量子机械模型、熵及随机过程模型、电磁及地球物理模型等等理论假说，以便解释人体特异功能、特异思维和气功状态中的某一种或某两种（几种）特异现象。限于篇幅，上述这些理论假说这里就不一一介绍它们的具体内容了。

本章所综述的种种理论假说，都具有科学假说或猜想的性质，因为所有这些假说还要继续经受科学实践的不断检验。

十六、特异思维的生理机制探索

人体的高级功能,皆为其生理功能与思维功能的有机结合,亦即其生理基础与思维上层的辩证统一。因此,人的每一种思维活动,都有其生理活动机制(机理)的根源或根据。人的特异思维活动也不例外,同样有其特异性生理活动机制(机理)的根源或根据。

然而,由于特异思维的复杂和奥秘,所以作为其基础的生理机制,便显得格外地深邃和复杂。鉴于此,本章关于特异思维生理机制的探索,也就必然具有假说与推测的性质。

(一)思维潜能释放说

国内外都有学者提出,特异思维是人体潜在特定条件下释放的结果,或者说它是人体思维潜在特殊生理环境的显现与做功。人体科学研究表明,特异思维是某些人即特殊功能者由基常(生理)功能态转入特异(生理)功能态时相对应的一种思维活动状态。不言而喻,特异思维也就是人体特异思维潜能的具体表现,所以它不同于基常的或常规的思维潜能的显现。由于人体特异思维潜能是伴随着特异生理潜能的释放而出现的,所以这——人体特异生理——特异思维的潜能系统,正是人体特异生理

态——特异思维态动能系统得以产生和存在的基础与条件。

大脑的功能定位学说揭示,人体的任何一种功能在大脑皮层上都有其对应的功能区或功能点,当刺激脑皮层的某个功能区或功能点时,被试者便能即刻产生出相应的功能感觉来。所以,无论是在科学研究还是在医疗实践中,大脑功能定位学说都有重要的意义。然而脑科学的研究表明,大脑皮层的前额叶却尚无明确的功能定位,或者说尚属功能定位与调控的空白脑区。这就说明,大脑前额叶并未得到充分的开发利用而至今还被闲置着。十余年来我国人体科学的研究发现,人体特殊功能在大脑反映的部位一般都是在被试者大脑的前额叶,例如特异功能人在认字辨色、透视、遥视、特异计算、意念致动等特殊功能显现时,都说在他们的前额叶有一个“屏幕”显示着客体的形象。可见人体的潜能其中包括思维潜能,很可能就蕴藏在大脑的前额区域。像前额叶这样还未充分开发利用的大脑皮层即所谓“哑区”,有人估计约占整个大脑皮层的 2/3 以上,这和人的绝大部分智力或思维能力至今仍然潜藏与闲置的事实是完全一致的。由此看来,人的潜在能力尤其是思维潜能的确还大得很哩。有人形象地比喻说,人类现在的智力只不过有如飘浮在大洋中的冰山之巅罢了。所以,充分开发整个大脑特别是“哑区”部分,正是现代科学尤其是人体科学和思维科学的重要课题之一。

人体潜能人皆有之,当然个体之间存在着强弱或大小的差别。但是,只要环境条件适宜,并且诱发或激发的方法及手段得当,一般都能够开发出不同层次和强弱不等的各种潜在功能来。例如,气功师主张入静安神,排除一切杂念;瑜珈师提倡静坐沉思,执持冥想,进入“三摩地”(心物冥合一体);催眠师强调信号的重复作用和绝对服从的信念;以及运用生物反馈法或自律训练法来控制身体,闭眼放松和调整呼吸以控制气感,等等,便可以逐步地进入到气功态、瑜珈态、催眠态、特异功能态等,从而开

发出一部分人体潜能来。

（二）次脑通感说

人有五官感觉，即眼视、耳听、鼻嗅、舌味、体触，各司其职，互不干扰或混淆。可是，现已发现人群中却有少数特殊者，他们的感觉或者可以互换，或者能够相融，也就是出现了五官“通感”的奇异感受。例如，有人在欣赏音乐演奏时，既听到了一连串音符所组成的旋律，又看到了许多不同的几何图形。美国密执安州一名妇女能看见声音，并发现声音有时还有颜色和味道。当她听自己的丈夫说话时，看到的丈夫声音却是“奇异的金褐色，而味道有如烤得松脆、涂了奶油的点心”。又如，有人在听到声音和看到颜色的同时，还能嗅到气味和尝到味道。美国华盛顿一名女职员，当听到别人身上的传呼器发声时，她立刻按住自己的额头惊叫起来：“这些刺眼的红色椰子糖。快把它关掉！”原来她一听到传呼器发声时就立即看到了一种刺眼的红色，同时还闻、尝到了椰子糖的气味和味道。有一个女主人做菜时，不是靠尝味道而是靠大脑中出现菜的形状来掌握火候，比如她烧鸡肉的时候，脑中就会出现一些栩栩如生的几何图形。一名十多岁的女孩说，当男友吻她时，她会看到“桔汁雪泥泡沫”的形象。还有人在闻到柠檬味时，即刻触感到一个“尖状物”顶在她的脸颊和双手上。以上这些“通感”现象，有的是视觉和听觉或视觉和味觉的融合，有的是听觉和味觉或听觉和嗅觉的交融，还有的是触觉和视觉或触觉和嗅觉的结合，等等。

美国华盛顿医院神经科医生塞托维克在多年研究的基础上出版了《通感，各种感官的结合》一书。他在书中论述了五官“通感”的生理现象，并提出了人体“通感”的理论假说。据考察，具有“通感”能力者多数是女人，他们聪明能干，记忆力超群，惯用左

手,同时还具有敏感、忧郁、富有艺术气质等特点。塞托维克认为,产生“通感”的原因不是心理作用,而是大脑生理过程的产物。因为“通感”人都说,他们看到的景物都很粗略,不是细致的景象,而是点和线的形状;他们尝到的不是可口的食物,而是金属样的东西。测量“通感”人的新陈代谢时发现,他们发生“通感”时大脑皮层的血流量锐减。这说明“通感”不是大脑高层次的思维活动,如语言、想象或抽象思维活动的结果,很可能是人类大脑进化史上更为原始的“次脑皮层”的活动,亦即大脑边缘系统活动的反映。有人还测试了“通感”人大脑中与视觉和听觉有关部位的电活动情况,发现当他们听到引起“暗紫色三角形”知觉的“滴答”声时,大脑的视觉区竟毫无活动与反应。这一观测结果推翻了“通感”这一“有颜色的听觉是由于视、听线路交叉所造成”的早期理论,进一步证明了“通感”是大脑中“次脑通感”的科学假说。塞托维克据此推断,人体的“通感”现象,可能是一种人类“认识能力的化石”,即人类认识与思维活动的一种返祖现象。^①可以想见,远古时代的原始人凭籍他们发达的次脑边缘系统,能够将外界引起某一种感觉的刺激信号,通过五官的通感交融,既看到又听到,既闻到又尝到甚至触感到自然界的活泼斑斓和多姿多采,以获得愉悦的感受和心理上的满足。难怪有关古代人类的许多记载和现代对某些原始部落的考察中,都不乏这些原始人经常产生幻觉并达致欢悦与满足的生动描述。人类历史进化到了现代以后,人群中的少数人仍然秉承和延续了我们祖先虽原始但却广角的这种感知本能,并且发展成为我们今天所研究的此类次脑通感能力。今天人群中的这类少数人,不仅包括上面例举的所谓通感人,而且也应当包括一些特异功能的人们,

^① 宇厦:《奇异的五官“通感”现象》,《海外星云》,1990年第18期,第12~13页。

因为有关人体特异功能机理解释中,也有这种人类原始潜能或即返祖现象的理论假说出现。由此看来,次脑通感的人体返祖解释,正好同特异功能的原始潜能假说殊途同归了。

我们认为,次脑通感的科学假说,也可以成为某些特异思维现象生理机制的恰当解释。例如,文字图像的光电信息所引起的神经脉冲,一旦传输到大脑(皮层)的听觉区,即可出现耳朵认字、识图或辨色的特殊感知;这些光电信息引发的神经脉冲,一旦传输到大脑皮层的触觉区,便能导致体表如手心、腋下或腿脚等皮肤的特异辨认功能。很显然,在大脑前额叶的调控下,客体信息传输途径的转辙或改变,必然导致次脑通感或联觉而产生特异感知等特殊功能,难怪特异思维者在不用眼认字识图时,都说他们的前额有一个“屏幕”在显示着文字图像或辨认物的形象。

次脑通感现象还表明,在感知过程中“决定性的不是感受器细胞,也不是把它们和皮质连起来的神经,而是接受刺激的皮质部位。正是它决定着 we 经验什么感觉模式。”^①因此,如果用某种信息激活了盲人大脑皮层的视觉区时,这个盲人便能重见光明,倘若激活了聋哑人大脑皮层的听觉区时,这个聋哑人就能听到声音了。这是因为,“神经信息所传递的内容,主要取决于它的去向,而不在于它的来路。”例如,当某种有味刺激所引起的“任何一个神经冲动,在传输中转辙而达到脑听觉中枢时,人们便会听到气味,”然而一旦转辙到了大脑的视觉或触觉中枢时,人们则会看到或触感到某种气味了。^②

① [美]克雷奇等:《心理学纲要》(下,中译本),文化教育出版社 1981 年版,第 104 页。

② [美]汤姆森:《生理心理学》(中译本),科学出版社 1981 年版,第 52~53 页。

(三)脑波谐振说

神经电生理实验早已发现,生物和人体神经系统的生理活动,都伴随有变动的生物电流的产生,当大脑神经中枢活动时便有脑电流的产生,数量级约为 10^{-10} 单位,若用“超低噪声管”把脑电流加以放大,其频率可高达 5~150 千赫,甚至更高。这种高频脑电流自然能够激发产生出脑电波辐射。自 50 年代起,有人就开始使用电子计算机帮助提取脑电波中的思维信息,1964 年,美国心理学家克莱因斯报告说,可以根据脑电波型式说出受试者在注视什么颜色。后来芬特尔运用多极脑电头盔记录仪实验分析,可以事先知道受试者回答问题时,欲说“是”还是“否”。这些实验事实都表明,从识别脑电波型式的变化中,可以破译人的大脑思维的信息。进入 80 年代以后,一些实验室已经达到可以读懂数十个音节或词的辨识水平。由此可见,大脑活动所产生的脑电波蕴藏着的思维信息的秘密正在逐步被揭开。

随着人体科学的深入发展和特异思维研究的开展,叶峻提出用“脑波谐振”的理论假说来理解和解释客观存在着的思维传感的生理机制:“人脑的思维过程,很可能是宏观物质(大脑)运动转化为微观物质(比如思维波)运动的过程,而思维感传即思想感应,则可能就是大脑接收系统对外来思维脑波的调谐共振”,好像收音机对广播电台、电视机对发射台的调谐共振一样。显然,总会有那么一天,“我们定将把人类意识活动在量子水平上显示出来”^①。

脑电波谐振假说不仅可以圆满解释特异思维的思维传感,

^① 叶峻:《试论人体特异功能的哲学问题》,《人体特异功能研究》,1984 年第 1 期,第 37 页。

而且对于气功修炼过程中发功者(气功师)与受功者(学功人)意念调谐和匹配的必要性,也能给予恰当地说明。首先,气功师发功时的脑电波是伴随他的思维活动所产生的,只有这种思维活动与发功动作很好地统一,才会顺利发出气功外气。可以说,气功师发功时若没有相应的脑电波的产生,就发不出真正的气功外气。其次,当气功师发功时的脑电波作用于受功者时,受功者的脑电波只有与之尽可能达到谐振时,按电子学原理,这时的效果才能最佳,就是说这时受功者身体所接收到的气功师发来的脑电波和人体场,作为特殊的生物能量才会以最好的效果,来调节、改善受功者机体的肌肉、经络、脏腑器官、循环系统和神经系统等的生理机能。很显然,气功所要求的“精神专注”、“意念集中”、“主观意识调动”等等,都是要求气功师和受功者在思维活动上尽量趋于一致,以便为二者脑电波的调谐共振创造条件。一般来说,如果受功者的脑电波频率与气功师的脑电波频率越接近,就越有利于调动受功者的内在潜能,调整其自身的内部机制,从而使其产生奇特的生理和心理效应。

就是在特异功能人治病的过程中,也同样要求患者竭诚配合,精神谐和,这就是让患者的思维脑电波尽可能地同特异人的脑电波调谐共振,以便获得人体潜能治病健身的最大效益。

现在,仿脑电波的“脑电催眠器”已经研制成功,脑电波原理和技术在医疗实践、人体科学和特异思维研究中,扮演着越来越重要的角色。

(四)生理同构互感说

所谓同构互感,就是同类结构的系统之间,互相发生感应的现象。同构互感现象在自然界普遍存在,诸如频率相同的物质结构之间的共振、共鸣现象,无线电收音机与广播电台之间的调

谐,电视机与发射台之间的调谐,收发报机之间的调谐,以及电流的互感,电磁的耦合,等等,都是物理世界同构互感的生动例子。那么,同构互感原理在包括人类在内的生命世界中是否也存在和起作用呢?

随着生命科学的发展,学术界有人也开始运用同构互感原理,来解释生物之间相生相克的普遍现象,以及同种生物之间相互感应的生命现象,并提出了“生物通讯”的概念。60年代以来,人们又用同构互感原理来探讨人类思维传感的作用机理。俄国生物物理学家尤利·卡门斯基认为,思维传感发送者好比一座发射台,他把自己的思维脑电信息发射出去,而接收者好比一台接收机,他的大脑则与发送者的脑电波调谐共振,从而在他们之间实现其思维的传输与感应。为了验证上述理论假说,1966年4月,尤利·卡门斯基作为发送者于莫斯科,同特异功能人卡尔·尼古拉耶夫作为接收者于西伯利亚科学城,二人在相距3000公里的空间成功地进行了思维传感的科学实验。这次实验中先后传感了6件物品的脑电信息,每件传感时间为10分钟。1967年3月,尤利和卡尔两人又在莫斯科(发送地)和彼得堡(接收地)之间,做成了另一次思维传感的科学实验。在这些实验中,俄国科学家将发送者和接收者都连接在脑电图机上进行记录分析。据参加实验的科岗博士报告说:“可以肯定,思维传感的瞬时的标志是,两位充作实验者的脑电图波纹急剧地变化了”。在实验开始后的1~5秒钟内,发送者的脑内就有了极不寻常的脑电活动,而接收者在译出传输来的思维信息前的几秒钟内,“脑的前区和中区(运动区和逻辑区)”则首先开始活动,一旦有意识地接收思维信息的时候,脑活动即变得十分特殊,并迅速地传导到了

“脑后部的敏感区”。^①

脑科学的研究证实,双胞胎中的一个人的某种脑电波的变化,可以引起另一个人身上的相应变化。据报道,南斯拉夫一对双胞胎兄弟形影不离,相依为命。两人中只要一人有了病痛,另一个也必定在相应部位发生病痛,一次哥哥在楼上突感腰痛,他马上意识到弟弟肯定出了事,一下楼果然发现弟弟从楼梯摔下来腰受了伤。二战期间,哥哥应征入伍的某天,弟弟感到大腿剧烈疼痛,半月后接到哥哥从前线寄回来的信说,两周前的一天他的大腿被枪弹击中,后经核对,哥哥腿伤和弟弟腿痛正好在同一天。战争结束后,他们兄弟俩同时爱上了同一个漂亮的姑娘,为了维护兄弟间的和睦,兄弟俩只好忍痛割爱,共同舍弃了这个姑娘的爱情。

美国华盛顿一对孪生兄弟,6岁时父母因车祸双亡,他们由两家人分别领养,从此断了音信。25年后,兄弟俩儿同到一家律师事务所办理自己发明的产品专利注册时方才无意中重逢。他们俩不仅一见面就兄弟相认了,而且更奇妙的是,两人各自发明的电子监视器新产品,无论从式样上还是从结构与性能上都几乎一模一样。这就表明,孪生人的思维方式及其脑电波肯定十分相似,并且相互之间无时无刻不在进行着思维信息的相互感传和互相影响。

其实,同胞兄弟姐妹,家庭成员之间,以及亲戚朋友之间,都在不断地进行着思维传感,因而他们之间才能在学习习惯、思维方式、兴趣爱好等方面,显得相似或接近,并且能够相互理解,有时还可互相预知。湖北省红安县有一对老年夫妻刘德银(男,81岁)和杜多荣(女,77岁),他们在一起共同生活了近60个春秋,

^① [美]希拉·奥斯特莱德等:《人体特异功能研究和应用》,《人体潜能研究》,1982年第1期,第11~12,15页。

相敬如宾，恩爱如初。1993年年初，杜多荣因想念孙子到了县城儿子家住，老两口这才临时分居。是年3月15日凌晨5时左右，杜多荣在呻吟几声后一句话未说就咽气了。早晨7时许，他的家人进县城报称，刘德银也于这天的凌晨5时左右在呻吟声中离世而去。闻者无不称奇曰：“情深本是心相印，虽未同生却同死”。这正是：“夫妻相爱趋同构，别离人世亦互感”。

俄国学者劳莫夫以为，人人都可能有自发的思维传感能力，只是各有强弱不同而已。他指出：“人的情绪和精神状态都是脑的电活动性的反映。这种现象的产生是因为一个人的脑能够把他的节律‘强加’给另一个人的脑。这恰恰就是自发的思维传感现象。”劳莫夫甚至还说，人群中几个人同时打哈欠或打喷嚏，都是彼此间思维传感的结果。这是因为，“在一个人身上所发生的生理进程，能够通过思维传感途经传送到另一个人身上。不管是愉快的，还是不愉快的感情都能够传递到另一个人身上。”^①思维传感的普遍性或非特异性，进一步表明了宇宙间万事万物同构互感的普遍性规律。有人把俄国彼得堡大学楞次教授和英国科学家焦耳两人在同一时期于不同的地点，从实验中发现了楞次——焦耳定律，以及英国科学家牛顿和德国科学家莱布尼兹同时发明了微积分等科学事实，也看成是他们之间进行了思维传感的杰出成果。

（五）声全息还原说

一些动物如蝙蝠、海豚等的大脑能将接收到的声波信息还原为图像，以此来识别周围的环境，这是它们生存竞争的一种能

^①〔美〕希拉·奥斯特莱德等：《人体特异功能研究和应用》，《人体潜能研究》1982年第1期，第14～15页。

力。进一步的研究表明,海豚具有声全息加工与还原的能力。海豚发出的超声波,经环境反射回来以后,经过大脑的信息处理即还原为环境物体的图像。不仅如此,海豚使用超声的分辨率也很高,已达到 100 对线/毫米的水平。由于海豚发出的超声波脉冲是双重的(两脉冲的时间间隔为 $\lambda/4$,可以避免单脉冲还原时信息的丢失),由此能够同时获得两张全息图,再通过大脑的全息处理与译码,海豚便掌握了环境物体的全部图像信息。与光波相比,超声波的波长要长些,它能穿透物体将内部的各种信息带出来,经大脑处理后就能获得整个物体的全部信息,包括物体的大小、体积和内部结构等,即使将海豚的眼睛蒙上,它也能靠耳朵接收超声波来观察环境。海豚这种用耳朵接收从环境反射回来的超声信息,以识别周围物体的生理机制,为人体特异识别如“耳朵认字”等功能提供了重要的启示。

研究发现,特异功能人用耳朵认字识图的过程和机理,确实同海豚靠耳朵听声观察环境的过程和机理有许多相似之处。现在问题在于,耳朵认字识图时,究竟有没有声波的发出和反射呢?回答是肯定的。现代声学的最新研究成果表明,任何物体都在向周围环境发出该物分子振动和原子振动水平上的各类声波辐射,其频率上限竟高达几千兆赫,和无线电波不相上下。这些声波在超高频振荡时,还会出现和光量子一样的声量子现象。这是一方面。另一方面,人体的耳朵和其他感受器一样,都是高度灵敏的接收器,它可以接收从低频声波到超高频声波以至声量子的各种波段,所以耳边那怕只要有振幅为 $1/2$ 个氢分子半径的振动时,耳朵的听觉神经也就会产生反应了。近年来,在人体科学的实验中发现,许多特异功能人在功能态时都发出了某种“特异辐射”,这很可能就是一种超高频的声量子辐射波。正因为如此,所以特异功能人在识别密封容器内的物体或字图时,往往都需要在容器上留一个小孔或一条小缝,以便声波或声量子信

息能够自由地进出容器。实验事实也表明,密封容器凡有小孔或缝隙的,特异识别就容易并快速完成,反之则不能或很难成功。这同海豚实验中在隔板上打孔就能顺利传递信息,不打孔就不能传递信息的情况完全一样。这进一步说明了,特异功能人和海豚在利用听觉器官接收声信息,然后大脑进行全息加工还原为图像的过程和机理,实在是具有许多惊人的相似之处。鉴于“某些特异功能人的耳朵在处理固体超高频声波时的灵敏度,更比常人要高得多,”所以他们在用耳朵认字识图时,“把声音还原为图像是完全有根据的”和可靠的。^①

(六)人体场假说

随着人体科学研究的逐步深入,有人提出了人体场或生物场的假说。按中国科学院高能物理所杨雨林同志的定义,人体场就是“在人体周围或某一特定部位能产生像‘电磁场’那样的场。我们暂且称其为人体场。人体场首先是物质的,它与物理学中的场一样也占有空间,具有能量和质量且带有信息。”^②同物理场一样,人体场也有强弱不等的各种相互作用,就是说在一定的距离或范围内,人体与人体之间,人体与动、植物之间,人体与周围环境(包括天、地)之间,都能够发生这样那样的种种相互作用。就常人而言,人体场的相互作用比较微小,所以不易被感知与察觉。然而对于特异功能人和气功师来说,他们的人体场及其相互作用就相当地大,因而极易被感知和察觉。正是他们极强的人体场及其所具有的各种相互作用,便成为特异功能外效应、气功外

^① 张光鉴、王嵩民:《对耳朵图象模式识别机理的探讨》,《中国人体科学》,1992年第4期,第171~173页。

^② 杨雨林:《浅谈人体场》,《气功与科学》,1992年第7期,第7页。

效应、思维传感、信息通感、特异感知、特异致动等人体特殊功能的主理机制假说之一。

正是人体场的相互作用，才使得强特异人或气功师对于周围的人们能产生或好（主要的）或坏（非主要）的影响。所以在场的敏感人便能获得凉、麻、热、胀等感觉；非敏感人虽然没有这些感觉，但依然受到了程度不同的影响。

正是人体场的相互作用，才使得强特异人或气功师所写的字或画的符号，能对别人产生影响。这是由于写字画符者的意念（信息）在字符周围形成了人体衍生场的缘故。一旦周围某人的身体场与这种人体衍生场匹配谐振，就能发挥治疗疾病或激发功能的作用。

正是人体场的相互作用，才使得气功外气具有许多神奇的效应，如致动、移物、治病、各种生理效应等。气功外气也是人体场向外辐射的人体衍生场，其中包括有电磁场、光场、热场、次声场等。如果接收者的人体场与气功外气的衍生场能够调谐共振，即能达到为接收者治病健体的目的。

正是人体场的相互作用，才使得人体特异功能的外效应或即显现成为可能。因此，特异致动、移物或转运不正是强特异人体场对物体作用所导致的运动吗？特异感知、透视、遥视等，难道不正是特异人体场对认知对象信息的携带和传输所造成的吗？

正是人体场中的思维场的相互作用，才使得人体特异思维活动成为可能。例如，两人只要思维场（思维脑波）发生谐振就能实现思维传感。又如，特异思维场的产生与作用，才导致了诸如特异计算、特异书画、灵感、顿悟等特异思维的出现。

俄国学者瓦基莫娃等人对人体场曾作过专门的研究，他们称人体场为“生物场”或“人体潜能”。这种人体场的表现之一，就是人人头上都有一个比周围物体亮得多的光团，有时则显示为一明亮的弧形光圈。这个光团或光圈能被特异人或气功师看见，

也能被特殊设计的仪器测量到,根据人体光的颜色和形态,可以大致判断发光者的体质和健康状况,因而可以用作诊断和医疗的一个参考。瓦基莫娃认为,人体场可从宇宙统一能场中获取能量信息场的补充。这个观点可以作为特异人和气功师却谷食气的理论根据之一。

从人体场的理论来看,人体患病或气功走邪都是人体信息通道被阻塞所致,只有疏通信息通道才能治病和纠偏。通过修炼气功来调整、改善和强化人体场,有助于疏通信息通道,达到天人合与强身健体的目的。长期修炼气功得道者,还有可能产生新的特殊的信息通道,而出现人体特殊功能,达到天人合的新境界。

(七)人类原始功能说

有人提出,特异思维是人体原始功能的恢复和重现的假说。这是因为,脑科学的研究表明,人类大脑的发育和进化也遵循海克尔的生物重演律。这就是说,人类今天的大脑是在重复或重演人类祖先脑结构的基础上进化而来的。事实上,胎儿脑的发育过程就是生物进化历程的一个缩影,最下面的爬虫复合体及其周围的边缘系统,是人类同哺乳动物和爬行类所共有的,只有人脑皮层或新皮质才是最后进化的产物。^① 由于人类的新皮质进化得最为出色和完善,所以人类就发展了远比其他灵长目动物更为发达的语言和思维活动。

不过,在人脑最下面的爬虫复合体和中部的边缘系统中,至今仍然保留了或潜藏着许多低等动物所特有的一些十分灵敏的

① (美)卡尔·萨根:《伊甸园的飞龙——人类智力进化推测》,河北人民出版社1980年版,第43~44页。

功能,例如狗的嗅觉功能,鼠、猫等的夜视功能,多种动物地震前的预感功能,以及动物能够感知地磁场、电磁波的功能,等等。由于人类大大发展了新皮质主管的五官感知和语言思维等新的功能,所以那些潜藏在大脑底层的原始功能,便逐渐地废退和存贮(潜伏)起来了。然而一旦环境条件适宜,例如诱发培训,刻苦修炼气功等,那么这些潜在的原始功能又可以重新被调动起来并发挥作用,从而在某些人身上出现诸如特异感知、透视、遥视、思维传感等特异思维的功能。

有鉴于此,所以有人就把特异思维及其他人体潜能看成是人类进化历程中所保留下来的原始功能的再现或恢复。

(八)右脑智能说

也有人提出,包括特异思维在内的非抽象化、非逻辑化的思维,是人的右脑智能显现与开发的结果。这是因为,人的右脑中蕴藏着超逻辑的、直觉的和特异性的创造潜能。由于近代逻辑思维传统根深蒂固的影响,一段时间以来,人们片面强调左脑功能的开发和利用,并且侧重逻辑思维的训练和培养,以至于今天的教育也注重“左脑教育”,甚至有人认为我们生活在一个“左脑社会”里,由此也就阻碍了右脑功能的开发和利用,严重压抑了人们非逻辑的创造性思维能力的训练和培养。

现代脑科学的成就揭开了人的左右脑功能之谜:左脑是处理言语、进行抽象、细节分析和逻辑思维活动的控制中枢,具有说话、书写、计算、排列、分类、言语记忆和时间感觉等功能,体现着连续性、有序性、分析性的特征;而右脑则是处理表象、进行非言语、形象和直觉思维的控制中枢,具有视、听、知觉、认识空间关系、识别几何图形、发现隐蔽关系、想象、音乐、模仿、综合、绘画以及情感等功能,体现着不连续性、发散性、整体性的特征。脑

科学的最新发现，“它不仅彻底改写了 100 多年来人们对大脑左右半球功能的传统认识，充分肯定了右脑功能在人类思维特别是创造性思维活动中的重要价值，而且也为进一步探索 and 开发人脑的更高级功能‘提供了一个全新的轮廓’。”^①

正是在这种背景下，美国心理学家 T·R·布莱克提出了“右脑革命”的观点。它是指随着计算机技术的飞速发展，原来只能由人来进行的大量复杂和繁琐的逻辑运算，以及许多单调的和耗费脑力的技术性与事务性工作，都逐步由计算机承担了，而那些超逻辑的、直觉的、综合的和真正创造性的思维，以及完全属于人的创造潜能便表现得愈来愈明显了。显然，“右脑革命”就是要将从前这些被埋没、压抑和掩盖的创造思维潜力重新开发出来，要求现代教育在已往成就的基础上，下大力全面开发右脑，注重培养和发展属于右脑功能的这些非言语的、形象的、直觉的、超逻辑的、综合判断的和特异性的创造思维能力。可见，“右脑革命”不但不否定左脑的价值，而且是要在更深层次上达到左右脑新的综合与平衡，在这种综合平衡中，右脑将充分发挥填补空白并实现直觉突破的创造性功能，这时左脑便可接近右脑的直觉并把直觉思维转换成计算机的或人们的逻辑语言。

匈牙利数学家冯·诺依曼在《计算和人脑》一书中指出，人的大脑中还“存在着另外一种逻辑结构，它和我们在逻辑学、数学中通常用的结构是不同的。……这种不同的逻辑结构，其标志是最小的逻辑深度和算术深度”。这里讲的另外一种逻辑，有人简称为“外逻辑”。一般来说，人类的思维发展得益于语言的产生和发达，随之就产生了依赖语言结构的逻辑思维能力。然而事实上，在人类语言产生之前思维便已经出现了，这种非语言思维有

^① 刘景钊、欧阳降：《对人类思维发展进程的反思——兼论“左脑革命”与“右脑革命”》，《科学技术与辩证法》，1992 年第 4 期，第 53 页。

人称其为“先逻辑”思维，“它是在逻辑语言的后面或下面始终存在着的人类更基本的思维状态和更本质的认识根源”。“外逻辑”和“先逻辑”都提示我们，人脑中尚存在着一种“不同于逻辑思维、不以语言为依托的形象直觉式思维方式。这是一种比逻辑思维方式更为本源、更普遍、更富有创造性的思维方式。”^①

其实，人们所讲的这种“外逻辑”和“先逻辑”思维，也就是本书所讨论的不同于常规逻辑思维的非逻辑或特异逻辑思维，它是蕴藏在人的右脑中的巨大的潜在智能。美国科学家也指出：“人类‘非优势的右半脑’事实上是所有类型特殊功能的栖息之地。”或者说，“右半脑在特异功能现象的处理中实际起着关键作用。”这是因为，“在精确处理某些形式的特异信息方面，右半脑要更加成功些，而左半脑的功能有可能受到一种抑制机制的作用，使它在发挥功能上不可避免地会受阻。”^②不言而喻，大力开发人类右脑中蕴藏着的巨大的非逻辑或超逻辑的思维潜能，正是现代思维科学和人体科学的一项科学使命，也是特异思维学深入研究的重大课题之一。

（九）人的变性意识说

还有人提出，人体特异功能状态时的思维或意识状态，是处于意识与无意识之间相互作用过程中的一种“变性意识状态”^③。这实际上是一种关于特异思维的变性意识假说。这里的

① 刘景钊、欧阳绛：《对人类思维发展进程的反思》，《科学技术与辩证法》，1992年第4期，第56页。

② 〔美〕奎内斯：《现代人体特异功能研究》，中国友谊出版公司1990年版，第353～355页。

③ 陈信：《意识活动与人体特异功能态》，《中国人体科学学会通讯》，1993年第1期（总第8期）封底。

所谓“变性意识”，同西方心理学家弗洛伊德、荣格、汤浅等人关于“潜意识”、“下意识”或“无意识”等概念相类似。研究发现，人体的“变性意识”或“潜意识”、“下意识”贮藏着人类巨大的思维信息和认识潜力。如能创造适宜的环境条件，这种潜在的思维能力就能够被激发和显示出来，由此产生出各种特异思维的功能状态。这种激发的具体方法或步骤如下：

（1）学会运用意识控制体内的植物性神经活动，此即生物反馈法或自律训练法；

（2）提高自己的心理素质与激发的决心，同时树立起自信心；

（3）调整姿势，放松身体，排除杂念，使自己的脑电波处于慢 α 波（8~9 赫芝）以下状态；

（4）用气功入静或各种修行法，使自己的意识高度集中，切勿分散注意力；

（5）联想引起特异现象的各种表现和结果，使自己的意识感知性和理性逐渐趋向淡漠状态。此时的 Psi 气便与物质发生相互作用，从而也就产生出特异现象其中包括特异思维等。

由此看来，作为特异思维生理机制之一的变性意识状态，还是一种可以激发产生出来并且能够体验和把握到的人体思维功能状态。

十七、特异思维的逻辑数学分析

成人感知周围世界时,是把获得的印象编码成某种逻辑系统加以分析的,所以从某种意义上说,思维就等于逻辑。英国数学家布尔在他出版的《逻辑学的数学分析》(1847 年)和《思维规律》(1854 年)两本书中,把传统的研究逻辑的内涵方法改成了外延方法,并将逻辑学由单一的形式逻辑发展出了数理逻辑。常态思维和特异思维都具有形式逻辑与数理逻辑的思维功能,即具有共同的逻辑思维特征。研究特异思维的逻辑学和数学问题,有重要的科学意义。

本章着重讨论特异思维与常态思维的逻辑比较、特异思维的模糊性和拓扑性、特异思维的马尔柯夫随机过程、特异思维与联想数学模型、特异思维与信息传输等几个问题。

(一)特异思维与常态思维的逻辑比较

常态思维活动既有形象思维,又有抽象(逻辑)思维和灵感思维,而且它们相互渗透共同起作用。3 岁的孩子就能准确使用表达空间的语言,到了五、六岁能使用表达时间的语言。一般说来,小孩主要是直观的形象思维,到了青年和成年人阶段,逻辑思维才发展起来。这是因为,人到了 13 岁时,脑结构在形态机能

上的成熟期基本上结束;到了 16~17 岁时,脑电图具有该个体所特有的稳定性质,亦即脑结构机能活动确定类型的最终形成。^① 这时人类运用形象思维和逻辑思维的能力,就可以把进入大脑内的各种信息,通过分析和综合,舍去那些非本质属性的外部联系,抽象并概括出本质的特征,从而形成概念、判断、推理、定理、公式和原理等,然后用以指导自己的行动。近年来脑科学的研究证实,创造性思维的神经中枢在额叶,而抽象概念则是左右两半球共同协调的结果。近年来一些试验已表明,人的思维活动还可以相互贯通(思维传感)。

特异思维或超常思维与常态思维过程不完全相同,它具有高度的有序性、随机性、非常规逻辑性和跃迁突变性等特点。通过入静、练功、冥想或静思等开发潜能的训练,对于概念的集中、判断及推理的逻辑性、严谨性、完整性等方面都有裨益。有人调查了 131 例学生后认为,入静或练功对于思维的逻辑性有改善的占 70.81%;其中练功一年以下者 42 人,改善的达 64.3%;一年以上者 89 人,改善的达 79.8%,这说明练功时间愈长对思维逻辑性提高愈有好处。^② 为了观察练功在逻辑思维中的作用,山西中医研究所王德坤在“心算(100 连减 13)”时的脑电观测发现,在紧张追求心算结果、唯恐算错的情况下,大脑的工作状态反倒不佳,脑电呈现出异步化趋势;相反在气功入静(即排除杂念,使大脑保持恬淡无所求)的情况下,脑电呈现出同步化趋势(a 节律增多)。在这个基础上再平心静气进行心算,不仅 a 节律不受抑制,而且答案也正确。受试者日常静坐练功时的体会是:在气功入静状态下,恬淡自如无所追求,大脑并不是处于一种抑

① [苏]A·A 斯米尔诺夫:《心理学的自然科学基础》,科学出版社 1984 年版,第 1~9 页。

② 王米渠等编:《气功心态奥秘》,成都出版社 1992 年版。

制状态,而是表现为更加有序的活动。脑电的监测证明了这一点。在气功入静状态或催眠状态下,往往形成新的表象或出现直觉思维。直觉思维有人称为灵感思维,有人认为直觉包括灵感思维,它具有直感性、忽然性、跨越性等特点。直觉思维也是一种非常规逻辑思维,能直接洞察或直接判断,往往是突然间产生,就是说具有跃迁突变性,好像是在不费力气的情况下妙手偶得之。这种情形在练功时表现得尤为充分。大多数心理学家认为,直觉思维和灵感思维是创造性思维活跃的一种表现,所以创造性是灵感思维或灵感状态的典型特点。许多学者认为,对科学理论的发现始于观察,是从个别经验上升到普遍知识的过程,是一个连续不断的逻辑思维过程。爱因斯坦则认为:“在我们的思维和我们的语言表述中所出现的各种概念,从逻辑上看,都是思维的自由创造,它们从感觉经验中归纳地得到”^①。在他看来,科学理论的发现只能是超逻辑的,爱因斯坦这一观点得到了许多哲学家的支持和发挥。他们认为科学发现的过程不过是灵感的激起和释放的过程。科学发现过程中,确实存在着想象、灵感爆发等非逻辑思维因素。可以说正是这种非逻辑思维因素,才使科学发现具有随机性,然而透过这种随机性质又可以看到,其中却不乏逻辑思维的因素。科学理论的发现,实际是逻辑思维因素和非逻辑思维因素共同起作用的过程,忽视了其中任何一面都是不正确的。特异思维和直觉思维过程往往都表现出典型的测不准或不确定性。古典逻辑被认为是“分配性”的逻辑,冯·诺意曼的量子逻辑描述表明,量子力学是“非分配性”的逻辑,即体现了测不准或不确定性的原理与规律。古典的逻辑命题演算是二值的:或真;或假(即或1或0)。1944年,莱欣巴哈提出三值逻辑型的量子逻辑方案:或是真;或是假;或是不确定,它适用于量子力学所

① 《爱因斯坦文集》第1卷,商务出书馆1976年版,第409页。

描述的微观世界的种种特性。^①

(二) 特异思维的模糊性和拓扑性

整个认知思维活动具有模糊性和拓扑性。例如,在你面前突然出现一只飞鸟,不管它处在你视觉范围内的任何位置并发生形状变换,你仍能认出它是一只鸟。这种认识的模糊性和拓扑性,反映了眼视知觉系统具有特征性结构。特异思维的识别过程,比常规思维的识别过程的模糊性和拓扑性功能更为复杂。


人们认识世界具有模糊性,或者说认知思维过程具有模糊性。事物相互间关系的特点即是模糊关系,人的思维和语言,许多概念的内涵与外延都具模糊的特性,所以人脑的思维活动同样具有模糊性的特征。模糊概念用数学语言来说就是模糊集合。设相似关系 A, B 集合为一般模糊关系,那么模糊矩阵的积可以表示为 $AOB=C, AOB \neq BOA$ 。 C 中的元素为:

$$C_{ij} = \max_k \min[a_{ik}, b_{kj}] = V[a_i \wedge b_{kj}]$$

模糊矩阵的积对应于模糊关系的合成。应用模糊理论,可以对模糊命题进行模糊演绎与归纳,若用形式逻辑来处理是完全不可能的,只有用模糊逻辑加以形式地处理。叶峻在《关于特异思维的科学探索》一文中提到,“特异功能状态下的思维活动,往往不同于常规的思维过程。”他认为,人脑可能有一个识别“思维信息的第三信号系统的存在”^②。视觉系统是高度特化、十分精巧的器官,它是感受波长 397~723 微米电磁波的感觉系统。非眼视

① 杨百顺主编:《现代逻辑启蒙》,中国青年出版社 1989 年版,第 115~129 页。

② 叶峻:《关于特异思维的科学探索》,《思维科学研究简讯》,1984 年第 2 期,第 44~47 页;载《思维科学探索》,山西人民出版社 1985 年版,第 270~274 页。

觉(特异视觉)识别感受的波长,比特化即常规视觉系统感受的频谱要宽得多。纸团从接触耳朵到接触皮肤和牙齿等组织都能认字,这从外部世界到躯体再到大脑的“三联式”传感方式,使一般特异功能儿童识别图像都呈现在额部。整个图像识别过程表现出从局部的集合到复杂的集合过程,即从模糊处理信息到精确处理信息的过程。人脑既能处理精确信息又能处理模糊信息,人的思维、语言、经验和许多概念的内涵与外延都是不明确的。一个中文字或外文字母都可以看作是不同的线段的模糊集合系统,这些线段之间有的成交集,有的成并集。如图像特异识别  的识别过程,实际就是从模糊信息到精确信息的识别处理过程,也可以看作是从分解的局部到集中的整体这样一种拼凑集合的逻辑过程。在非眼识别过程中,有时出现符号残缺到补齐,有时出现旋转到扶正,有时出现相似到精确等复杂的识别、分析、判断现象。人类的感知对于断章残文所以能理解,此系大脑能把缺失的信息补上去,并使各种信息共同起作用的结果。所以,对于已认识与熟悉的东西识别得快,反之则慢,说明与大脑贮存的信息系统有关。大脑额叶是支配思维、意识和感情的中枢区域,是感觉系统的综合加工部位。

人体科学实验表明,具有特异功能的儿童用皮肤认字时,可以直接接触识别,也可以放在纸盒内识别,还可以折叠或揉成纸团进行辨别。根据拓扑学的原理,任意集合都可以根据适当选择的拓扑作成拓扑空间。设 X, Y, Z 是空间,若 $f: X \rightarrow Y$, $g: Y \rightarrow Z$ 是连续映射(也叫变换),则复合映射为 $h = g \circ f: X \rightarrow Z$ 也是连续映射。如果这连续映射不会出现“破裂”和“叠合”情况,此种映射称为同胚映像。如果两个图形都是同胚的,连胚层的数目也相同,且同胚映像并不改变图形的性质,便称为拓扑不变量。例如将“点”这个字写在纸上再揉成纸团,使“点”字变形或弹性扭曲变形但不出现破裂、重叠或粘结等,仍能保持图形中“点”字分

布的连续性。设原字形拓扑空间“点”为(X),被揉成纸团的拓扑空间“点”为(Y),两者之间的同胚(homeomorphic)或拓扑映射,便可以表示为 $X \cong Y$ 。可以说,所有多边形是同胚的, n 维立方体 I^n 与 n 维球 B^n 是同胚的,即 $I^n \cong B^n$,钻石和土豆以及三维立方体都是同胚的。复杂的拓扑变换映射,特异感知系统也能识别与辨认。就是说,特异视觉系统与常规视觉系统一样,也具有识别图像的拓扑性,不过比常规的视觉系统功能更为复杂。可能是进化到了人类以后,复杂的拓扑识别功能被特化(常规)的视觉系统所取代或抑制了。大脑自身的胚胎发育过程,就是一系列的拓扑空间或多维空间不断变换的过程,所以特异识别这种极为复杂的拓扑变换功能是有其生理基础的,因而受试者把写好字的纸揉成纸团就是放在牙齿间咬碎也能辨认,虽然困难要大些。^①我们可以设想,揉成纸团后的图形所携带的大量信息密码或未知辐射场,和被咬碎的样品所携带的信息密码或辐射场可能是一致的,“同胚”的,所以识别是“全息”的。特异功能者为什么能非视觉辨认呢?有的研究者认为可能是“三联式”信息传输,即外部世界不经过躯体而直接传送到大脑被识别;亦或大脑有一个特异的探测器,犹如海星可以毫无困难地找到深沙中的蛤蜊一样,许多动物就是使用它的触觉器官、毛发或皮肤等来辨认物体的。

特异功能儿童识别图像过程中,图像大多显现在额部,也有人认为在松果体,还有人认为与经络有密切关系,因为儿童的非眼识别过程多有经络感传发生。我们知道感觉器官种类很多,最重要的是感觉细胞,它起源于外胚层,早期位于皮肤的表面,后来有些动物却转移到了体内,变为一种退化的视觉器,如小单眼

① 太原市科技情报所:《开封二兄妹也能“口嚼认字”》,《科技参考》,1981年第1期,第21页。

就具有非眼视觉能力。又如联觉(感觉兼有的心理现象,如颜色感引起温度感,经络感传可出现主观色觉改变)和通感(指五官通感,如有时视觉与听觉、触觉与味觉融合贯通,或如耳见色,视觉温,听有味,眼闻声并看到各种字母具有不同颜色等)现象,可能是进化过程中早期阶段的感觉尚未完全分化的泛化现象,也有人认为,通感是潜能或潜意识被激发的生理心理现象。从种族发生学看,网状结构系统是古老的神经结构,是原始动物中枢神经系统的主体,它决定着原始动物的泛化感觉形式。然而,经络感应系统比网状结构系统可能更古老,它们都是非常特异信号传输的泛化感觉系统。特异思维的信息传输,与网状结构系统和经络感应系统(可能是复杂量子波的传输通道或波导等效低阻抗通路)存在着密切的关系。

(三)特异思维的马尔柯夫随机过程

研究发现,特异感知、思维传感等许多特异思维现象,都具有马尔柯夫随机过程。运用马尔柯夫随机性,可以描述一个系统的变化状态和运动特征。现在,不仅物理现象满足马尔柯夫随机过程,就是在生理学、医学、心理学、超心理学和特异思维学领域里,也常常满足马尔柯夫随机过程。特异功能儿童的非眼识别思维过程,如透视、遥视和思维传感过程,都有一个逐步组织、分别展示和拼凑显现的调控过程,亦或识别分析的判断过程。特异视觉一般比常规视觉识别速度慢若干数量级,整个识别思维过程是比较延缓与随机的,传递信息过程的最快速度也是在秒数量级,而思维传感的时差长者可以达几十个小时,这表明可能存在着一个复杂的识别自组织或自我调控过程,包括目标选择、图形拼接、相位调整、图像转换等复杂过程。常规眼视识别图像,一般是迅速瞬发与准确的,反应部位比较特化,作用时间也较短暂;

而非眼视觉或特异识别与遥感等,往往是缓慢、续发(或迟发)甚至是蹒跚的,反应部位比较泛化,具有记忆信息源的随机过程性质。特异思维的整个过程都具有积累记忆性,或具有组合分析与判断的缓慢思维过程。这个缓发的随机的信息传递过程,服从马尔柯夫随机过程规律。如用数学公式来表示马尔柯夫随机过程,可设在一定时间(T)范围内的随机过程 $x(t), t \in T$, 是由不同时刻 $t_1 < t_2 < \dots < t_n$ 的随机变量序列给定,

$$x(t_1), x(t_2) \dots, x(t_n) \tag{1}$$

各个随机变量取值的样品空间为 $\Omega(x \in \Omega)$, 如果这一过程中未来状态 $[x(t_n) \in \Omega]$ 出现的条件概率只依赖于现在的状态 $[x(t_{n-1}) = x_{n-1}]$, 而与过去的状态[即 $x(t_1) = x_1, x(t_2) = x_2, \dots, x(t_{n-2}) = x_{n-2}]$ 无关, 即:

$$\begin{aligned} & p\{x(t_n) \in \Omega | x(t_1), x(t_2), \dots, x(t_{n-1})\} \\ & = p\{x(t_n) \in \Omega | x(t_{n-1})\} \end{aligned}$$

则此过程称为马尔柯夫随机过程。用[P]表示转移概率矩阵,即表示由成千上万个系统或子系统组成的具有相互关联与反馈调整的复杂巨系统。机体巨系统包括了系统、器官、组织、人体约 10^{13} 个细胞或亚细胞以及每个细胞大约含有 10^8 个生物聚合物分子等若干要素按一定结构的集合。机体缓发信息传递系统的转移或过渡概率矩阵,当从某一初始状态,经过 r 次过渡到某一终态,当 r 很大时,有

$$\lim_{r \rightarrow \infty} [P]^r = [T]$$

因而有 $\lim_{r \rightarrow \infty} \{[P]^{r-1} \cdot [P]\} = [T][P]$, 比较两式有 $[T] = [T][P]$, [T]称为稳态过渡概率矩阵。对一个正规的马尔柯夫链的过渡概率矩阵[P]没有 0 元素,根据矩阵乘法法则与两矩阵相等规定,可以得出如下等式

$$[t] = [t][p] \tag{4}$$

$$[t] = [t_1, t_2, \dots, t_n] \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^n t_i = 1 \quad (6)$$

其中列矩阵 $[t]$ 称为马尔柯夫的定态概率分布。对于一个正规的马尔柯夫链而言,经过足够多的过渡之后,即达到定态概率分布 $[t]$ 的概率,是与初始的概率无关的。机体这个随机的、缓发的信息传递与调整系统的过渡概率矩阵 $[p]$,经过若干次 r 过渡达到稳态过渡概率矩阵 $[t]$,再经过足够过渡后达到与初始状态无关的定态概率分布 $[t]$ ^①。这个过程,可以被认为是机体对环境的感应识别和反馈调整的自组织过程,经过多次过渡即复杂的系统之间的转移,调整,再转移,再调整,由 $r \rightarrow \infty$ 多次迁移达到稳态最终进入定态概率分布。自组织自适应过程中,当在某种涨落力的作用下,如坚持气功入静与意念训练,可以对转移矩阵中转移概率作出改变,即使可以使马尔柯夫信息传递系统改变它固有的定态概率分布,使人体进入一个新的亚稳态。过渡中的熵越小,系统的性能越接近于确定性系统。

(四) 特异思维与联想数学模型

一些研究者应用数学模型已经证明,向大脑输入残缺的事物或不完全的线索,会令大脑联想起完整的事物。例如,输入一个残缺的向量或事物,人脑仍能识别其整体,由若干个事物的部分向量,则可以得到对这些事物完全的或完整的回忆。

设输入事物为一向量 $A(a_1, a_2, \dots, a_n)$, 它是该事物的各种性质。向量 A 进入神经网络后,记录下来便成为一个记忆矩阵 M :

① 胡长安:《医学信息论引》,湖北人民出版社 1981 年版,第 370~439 页。

$$M = A \cdot A^T = (a_1, a_2 \cdots a_n) \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 a_1, a_1 a_2, \cdots a_1 a_n \\ a_2 a_1, a_2 a_2, \cdots a_2 a_n \\ \cdots \cdots \cdots \\ a_n a_1, a_n a_2, \cdots a_n a_n \end{pmatrix} \quad (1)$$

定义一个非线性函数 $\varphi(x)$, 输入向量各元素只能取 +1, -1, 0 三个值之一

$$\Phi(x) = \begin{cases} 1 & \text{当 } x > 0 \\ 0 & \text{当 } x = 0 \\ -1 & \text{当 } x < 0 \end{cases} \quad (2)$$

对向量矩阵进行运算, 便可以得到完全回忆, 即

$$\Phi[X \cdot \Phi[M]] = \Phi\left[\sum_{i=1}^n a_i \Phi(a_i a_i)\right] = \Phi[a_i]A \quad (3)$$

若能建立联合记忆矩阵, 即可以实现联想记忆和动态联想等思维功能。举例来说, 设输入事物 $A = (1, 1, -1)$, $B = (-1, -1, 1)$, $C = (1, -1, 1)$, 联合记忆矩阵 M 即为:

$$M = AA^T + BB^T + CC^T = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & -3 \\ -1 & -3 & 3 \end{pmatrix} \quad (4)$$

所以

$$\Phi(M) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \quad (5)$$

输入残缺事物或向量 $A' = (0, 1, -1)$,

$$\begin{aligned} \Phi[A' \cdot \Phi(M)] &= \Phi\left[(0, 1, -1) \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}\right] \\ &= \Phi(2, 2, -2) = (1, 1, -1) = A \end{aligned}$$

表明输入残缺事物或不完全线索, 也能联想起完整的事物。若有一事物为 $x(t), x(t+1), x(t+2) \cdots$, 同样也可以建立

记忆矩阵,用数学模型说明动态联想过程。^①

不言而喻,应用联想记忆和动态联想数学模型,也有助于解释超常思维和特异思维过程的模糊性、拓扑性和全息性。把并不相关的东西联系在一起,努力发现别人未发现的那些关系,这称为隐喻式联想思维方式,由此可以先于别人获得创造发明。某些人的超常思维与特异思维往往具有这种创造能力。

(五)特异思维与信息传输问题

信息论最基本的观点就是,研究所考虑集合的多样性和不确定性即信息量的问题。如果我们应用信息的概念去近似地描述 X 与 Y 变量,那么,它们之间传递的信息量有多大呢?设这个信息传递系统为两个变量 (X, Y) ,也可以是三个或更多变量 $(X, Y, Z \cdots)$ 。如两个变量 X, Y 用一个测度指数 $T(X, Y)$ 函数表示,设 $H(X)$ 为信息源的信息量, $H(Y)$ 为接收或到达接收点的信息量, $H(X, Y)$ 为两者组合的信息量,则 $T(X, Y) = H(X) + H(Y) - H(X \cdot Y) = 0$, 表明两个集合系统相互传递信息时的噪声(随机干扰)太大,彼此语言不懂,即无共同语言或共鸣,互相完全独立,属性也不相同,毫无信息传递。如果是 $T(X, Y) = H(X) = H(Y) = H(X, Y)$, 表明双方属性完全相同,传递信息过程无噪声干扰,语言全懂。如果是 $1 > T(X, Y) > 0$, 即介于中间,表明信息传递时还存在噪声干扰,有部分语言相通。思维传感或远方“思维波”的传输,可以假设语言全懂或全识别,即相互间的共振效应。如果我们懂得大脑向各个器官发送的信息或密码,或懂得器官组织细胞的语言,我们就可以编成密码向机体输送,促使器官组织细胞再生,恢复健康或使其死亡。这也是人类在思维科学

① 陈兰荪主编:《生物数学引论》,科技出版社 1988 年版,第 68~99 页。

领域很重要的战略任务。

特异思维和超常思维的认知功能是否与信息传输有关呢？人们习惯地猜测也与一定信息传输有关。因为特异思维传感或心灵感应往往不受屏蔽的阻隔，而且特异思维的过程，也是消除认知对象的不确定性即获得某种信息的过程。按信息量原则，当我们从两个等几率的事件中选择其中一个事件时，我们所得到的信息为1“比特”(bit，二进位制)，人体大约含有 10^{13} 个细胞，如果这些细胞各不相同，我们可得到 $I = \log_2(10^{13}) = 13! \log_2 10 \approx 2.07 \times 10^{10}$ 比特的信息量。这是一个大若天文数字的信息量。但是我们感兴趣的不仅是信息量，而信息的质或实用性也是非常重要的。我们生活在广阔的宇宙和世界里，大量信息传输到我们人的大脑或机体里，大脑不一定选择或谐振，或不理解，即为无价值不实用的信息；如果说错误地选择了，那可能将造成灾难；因而信息的价值，取决于接收的层次性或等级性、选择性和实用性。包括人体在内的生命系统是具有不稳定状态的非平衡系统的一种不可逆过程，信息的接收可以使系统从不稳定的状态跃变到相对稳定的状态。^①剑桥大学塞尔德拉克的形态场理论认为，胚胎发生过程中，每个器官的发育先有一个形态场存在，而且所携带的信息可以越过时间和空间相互作用。系统论认为，语法信息和语义信息越多，并不等于实用(效用)信息或价值信息越多，神经系统的不同层次，均是按信息实用性原则工作的。所以我们以为，特异思维的信息传输，具有高度的实用性、特异性和选择性。

(注：本文送请中国形式逻辑学会顾问张静虚教授、任晓明博士审阅，提出宝贵意见，在此表示感谢！)

^① [苏]M·V·伏尔更斯坦：《现代物理学与生物学概论》，复旦大学出版社1985年版，第132页。

十八、特异思维学学科建构思考

关于人的特殊性或特异性思维的研究,构成了特异思维学科、亦即特异思维学的学科新领域。它既是思维科学的重要组成部分,又是人体科学和思维科学相互交叉的研究领域。为了建构特异思维学这门新的学科,我们首先从一些基本概念及分类谈起,然后建立思维功能论的基础理论,在此基础上进一步讨论特异思维学的学科体系和学科范畴等问题。

(一)特异思维学的基本概念

发端于人体科学和思维科学创建过程中的特异思维学是一门更为年轻的新兴学科,因此一些基本概念的研究尚处于开拓的初始阶段。所以这些概念的提出、设定与讨论都带有初探或试论的性质。

1. 思维功能态

钱学森教授在论述人体功能态时指出:“人体有不同生理、心理(思维)功能的功能态是肯定的”。例如,我们每个人一昼夜要交替处于醒觉和睡眠两种功能状态,“这两种功能态在生理、心理方面明显而又明确地是不同的”。又如,当一个人进入危机

功能态时,他(她)的“生理、心理都调节到应急并保护人体过生命关”^①。这就是说,人体的每一种功能状态,都有其不同于另一种功能状态的生理和思维(心理)的功能状态,正是不同特征的生理和思维(心理)功能的状态,才构成了各种不同的人体功能态,否则人体功能态就会成为没有内涵(即无生理和思维功能态)的空壳了。显然,人体确实具有两种基本的功能态类型(基类):人体生理功能态和人体思维功能态。

一般来说,在一定的生理功能态基础上,都会产生出与此相应的某种思维功能态来:如醒觉生理功能态产生醒觉思维态;睡眠生理功能态产生梦觉思维态;特异生理功能态产生特异思维态;等等(见功能态类型分类表)。同时,某种思维功能态一旦产生,又会对相应的生理功能态发挥调控并促其向其他生理功能态转化的作用。

2. 特异思维态

是指特异功能人由基常(生理)功能态转入特异(生理)功能态时的思维运动状态。特异思维态是伴随人体特异生理潜能释放过程中所产生的特异思维潜能显现时的活动状态,所以人体特异生理—思维潜能的释放,是人体特异生理态—思维态存在的基础和前提。

按现有的实验研究与认识水平,特异思维功能态包括特异感知的非常规逻辑过程(特异逻辑)、特异功能人超凡的计算潜力(特异计算)、特异功能者或其相亲之间感传思维的功能(思维传感)、特异致动过程中的思维活动(异动思维)等一些特殊的思维功能态形式。与特异思维态相类的,还有气功—瑜珈思维态、催眠思维态等功能状态,它们同属于人体异常思维功能状态这

① 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社 1989 年版,第 45 页。

一个大类。

3. 人体功能系

指人体生理态—思维态功能系统(集),它包括生理和思维两个子系统(子集),由不同的生理功能态及其相应的思维功能态,构成了功能性质各不相同的若干对应的功能系统,即各种不同的生理态—思维态功能系统或功能系。

有人将人体功能态划分为正常功能态、反常功能态、超常功能态和异常功能态这样四大功能态类型。^①这四大分类是科学的,但不宜使用“正常”、“反常”,而用“基常”、“失常”两个术语为好,以免引起误会与混乱。由此,人体功能态便分为基常功能态、失常功能态、超常功能态和异常功能态这样四大综合类型,其中包括相对应的四大生理功能态和思维功能态类型。再从人体功能态的内容实质和表现形式的差异来考虑,我们还可以将各大类型的人体功能态,进一步细分为功能特征不尽相同的十一个子功能态,其中包括相对应的十一个子生理功能态和十一个子思维功能态^②(见表七)。

有鉴于人体的生理功能态和思维功能态都是四个大类十一个子类,所以人体所具有与存在的对应功能系统,自然也就是四大功能系十一个子功能系了。这四大对应功能系是:基常生理态—思维态功能系,失常生理态—思维态功能系,超常生理态—思维态功能系,异常生理态—思维态功能系。这十一个对应的子功能系是:醒觉生理态—思维态子功能系,睡眠生理态—梦觉思维态子功能系,疾病生理态—精神病思维态子功能系,危机生理态

① 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第87页。

② 叶峻:《关于人体思维功能态的几个问题》,《中国人体科学》,1993年第1期,第42页。

表七 人体功能态及思维类型分类一览表

基本类型 (基类) 详细分类 (子类) 综合类型(大类)	生理功能态	思维功能态	思维类型	
	醒觉功能态	醒觉思维态	基常思维	
基常功能态	睡眠功能态	梦觉思维态 (梦游)		
	疾病功能态	精神病思维态		
失常功能态	危机功能态	危机思维态	失常思维	
	妄幻功能态	妄幻思维态(妄想,幻觉,迷信)		
超常功能态	警觉功能态	警觉思维态	超常思维	特殊性思维
	竞技功能态	竞技思维态		
	创造功能态	创造思维态(灵感,顿悟,直觉)		
异常功能态	特异功能态	特异思维态	异常思维	
	气功功能态	气功思维态		
	催眠功能态	催眠思维态		

--思维态子功能系,妄幻生理态--思维态子功能系,警觉生理态
--思维态子功能系,竞技生理态--思维态子功能系,创造生理态
--思维态子功能系,特异生理态--思维态子功能系,气功生理态
--思维态子功能系,催眠生理态--思维态子功能系。

人体科学的任务是,“对人体这个巨系统,非常重要的是要研究它的功能状态,包括一些具有特殊性质的人体功能态”(钱学森)。然而,人是具有意识和思维的复杂巨系统,这是人类与其他生物的根本区别。因此,我们研究人体功能态(包括一些特殊的功能态),从根本上来说,就是要研究各种生理功能态和其对应的思维功能态相结合的若干功能系统(集),而不是只研究这些功能系统中的某一个要素或方面(生理的或思维的功能态)。

否则的话,我们的研究工作就会出现只知其一,不知其二,亦或只抓要素,丢了系统的偏差。

4. 特异思维学

这是关于人的特异性思维或特殊性思维领域的一门学科,其任务是专门研究特异性思维的发生发展过程及其规律性。它是思维科学的一门新兴学科,也是思维科学与人体科学共同研究的领域和成果。特异思维学的研究内容主要有以下几个方面:

一是研究人的特异性思维与人体思维潜能的开发和应用;

二是研究人的特异性思维与基常(常规)思维的相互关系和转化机制;

三是研究人的异常思维其中包括特异思维、气功(瑜珈)思维、催眠思维等发生的条件和机制;

四是研究人的超常思维其中包括警觉思维、竞技思维、创造思维等发生的条件和机制;

五是对照研究人的失常思维其中包括精神病思维、危机思维、妄幻思维等的发生机制和有效防治;

六是研究人的特异性思维的历史发展,其中包括从原始人到现代人在特异性思维方面的发展变化,以及高等动物有关特异性思维的对比研究;等等。

特异思维学的研究方法,除了观察、实验、调研、逻辑等行之有效的传统科学方法以外,现代系统科学的系统方法、信息方法、黑箱方法、反馈控制法、功能模拟法等新的科学方法,在特异性思维的研究中也已得到广泛的应用,并有着巨大的威力。特别是内省方法其中包括经络内视法、特能内省法、神秘体验法等,更是特异性思维研究中应用频繁且效果特佳的研究方法。同一般研究方法相比,内省方法是特异性思维研究中的特殊方法。

(二) 特异思维学的基础理论

自从 80 年代初钱学森教授首创人体功能态学说以来,国内陆续开展了研究并在生理功能态方面取得进展,同时在思维功能态方面也开始起步。为了建构特异思维学的基础科学理论,本节着重讨论思维功能态与生理功能态、异常思维功能态、超常思维功能态、思维功能态与人体潜能开发等有关思维功能论的几个基础理论问题。

1. 思维功能态与生理功能态

在一定的生理功能态基础上,将会产生出相应的思维功能态,并且反过来又将其生理功能态基础发挥调节控制的反馈作用。不言而喻,在人体功能态这个大系统或集合中,生理功能态是位居基础低层次的子系统或子集,而思维功能态则是位居调控高层次的子系统或子集,它们是生理基础与思维上层的关系,犹如“结构”与其“功能”的关系似的。在人体功能态的各大综合类型即大类中,思维功能态与生理功能态的相互关系和作用模式,可以表示如下:

- (1) 常能人 $\xrightarrow{\text{自调}}$ 基常生理态 $\xrightleftharpoons[\text{调控}]{\text{产生}}$ 基常思维态;
- (2) 常能人 $\xrightarrow{\text{刺激}}$ 失常生理态 $\xrightleftharpoons[\text{调控}]{\text{产生}}$ 失常思维态;
- (3) 常能人 $\xrightarrow{\text{激发}}$ 超常生理态 $\xrightleftharpoons[\text{调控}]{\text{产生}}$ 超常思维态;
- (4) 异能人 $\xrightarrow{\text{发功}}$ 异常生理态 $\xrightleftharpoons[\text{调控}]{\text{产生}}$ 异常思维态。

一定的思维功能态不仅对其相应的生理功能态基础起着调节控制的作用,而且某种思维功能态的改变,也将调控并引起一种生理功能态向另一种生理功能态的转化。这是因为“人能够用

大脑的思维活动影响神经系统,把人体这个高度复杂的巨系统略加改变,……人体就移入这一功能态”,或者“出现新的功能态”,从而完成“通过意识作用从一种(生理)功能态进入另一种(生理)功能态”的转化。^①

2. 异常思维功能态

简称异常思维态,包括以下三个基本子类:

一是特异思维功能态,这是特异功能人由基常(生理)功能态转入特异(生理)功能态时相对应的思维活动状态。特异思维是人体特异思维潜能的表现,它不同于人的基常的或即常规的思维活动。人体特异思维潜能是伴随其特异生理潜能显现时才产生的,所以这一特异生理和特异思维的潜能系统,正是人体特异生理态—思维态功能系统得以产生与存在的基础和前提。

二是气功思维功能态,这是气功师由基常(生理)功能态转人气功(生理)功能态时相应的思维活动状态。钱学森教授历来将气功师和特异功能人的特殊性思维方式统称为特异思维:“特异功能人和气功师,都可能拥有他或她的特异思维。有时当着你的面,他可以进入那种特异思维状态,口中念念有词,但一般人根本听不懂”^②。我国心理学界的专家经研究承认,习练气功不仅可以健身延年,而且还能增进智慧,改善思维功能状态。例如王极盛同志所作“气功的心理效应”研究表明:进入气功思维状态的气功师,其“动作灵活性、注意力、观察力、意志紧张性、思维灵活性、记忆、思维敏捷性、思维逻辑性、动作速度都有不同程度的改善”,而且练功的历史越久远,思维功能的“改善越显著”,气功

① 钱学森等:《创建人体科学》,四川教育出版社1989年版,第46页。

② 钱学森:《人体科学是现代科学技术体系中的一个大门》,《自然杂志》,1988年第5期。

思维态的功能水平也就越高。^①

近年来,我国脑科学界对气功状态下大脑功能的研究,更揭示了气功思维功能态下大脑活动的某些生理学特征。例如梅磊等同志对“气功态中人脑自组织特征”的研究表明:气功思维态时右脑和额脑的思维潜力,得到了比较充分的显示与开发;同时气功思维态下,还极易出现在前额—右后枕交叉对称的S形镶嵌式有序图像(所谓“大脑太极图”)。凡此说明,气功思维态时大脑“具有严密自组织的强谐振结构,最佳状态时可达到全脑在一个或一组频率上同步谐振——‘全脑相干’。”^②难怪气功大师均称,他们在气功态时,不仅思维敏捷,而且富于创造性。同中国气功相似的印度瑜珈(Yoga)术,经过从“执持”即精神专注到“静虑”即完全入静、再到“三摩地”即主客观融合的精神修炼(所谓“冥想”),瑜珈师可以进入瑜珈思维功能态,即瑜珈学说中关于意识状态的“第四境”。此时不仅会激发出瑜珈师的种种特异(生理)功能来,而且还同时出现“顿悟、直觉、洞察、整体意会”和“精神感应”等诸多特异思维功能。由此也就清楚地表明了,“不同的意识状态与不同的生理状态相应”,并且也说明,气功—瑜珈思维态是人的特异思维状态的相近思维状态。^③正是瑜珈修炼的上述神奇功效,才得以使古老的瑜珈“超觉静坐”术能够流行在当今的欧美和日本等广大地域,并且经久不衰。

三是催眠思维功能态,这是被催眠者由基常(生理)功能态转入催眠(生理)功能态时的思维活动状态。催眠是一种人为(如

① 王极盛:《中国气功心理学》,中国社会科学出版社1989年版,第37~38页。

② 梅磊:《大脑为什么如此美丽》,《人体特异功能研究》,1987年第1.2期,第40~42页。

③ 向世山:《瑜珈学说》,《人天观初探》,四川教育出版社1989年版,第399、405页。

催眠师的重复暗示)所引发的精神分离的功能状态,这时受催眠者暂时丧失了自己精神机制中的独立意识或判断力,专一地接受催眠师的各种暗示,并始终与其保持着信息的交流与联系。

研究发现,催眠状态与普通的睡眠状态表象相似,被催眠者双眼紧闭,昏昏欲睡;然而,催眠态与平常的醒觉态的脑电图却又相同,它的基础代谢率也保持醒觉态的水平,腱反射如膝跳等也是正常的。这表明催眠(生理)功能态是一种既不同于睡眠态又有别于醒觉态的异常生理功能态。与此相应,也就产生了一种既有别于梦觉思维态又有异于基常思维态的催眠思维功能状态。例如,催眠思维态时可以将记忆力推展或恢复到惊人的程度,有的被催眠者能够回忆起几十年前以至童年时的往事。本世纪初,欧洲有一名受催眠者竟能准确地复述出过去从未听说过的一段很长的文字,甚至记下了在一篇冗长文稿中某一个字母出现的次数;醒来后她还能按照催眠态时所接受的指令,毫无差错地给一个指定的人写去了一封信。除此以外,催眠思维态下还能引发出某些幻觉,促发了超感官知觉的功能,更有甚者竟在被催眠的昏睡状态中,还完成了特异性的“自动书写”^①。

综上所述,异常思维功能态具有以下三个共同的特点:一是产生的异常性,异常思维态系由特异功能者、气功师、瑜珈师、异能人等特殊功能者,经发功或被诱发进入异常生理功能态时所产生或具有的一大类异常思维功能状态;二是过程的奇特性,异常思维态的运动过程有着不同于常规思维状态的奇特性质,例如特异感知(ESP),即是一个逐步展示、组合以及信息存贮与转换的奇特过程;三是结果的神奇性,异常思维态下往往出现许多神奇莫测的结果,因而令人叹为观止。例如,具有异动思维的功

① [英]I. G. 吉尼斯:《心灵学——现代西方超心理学》(中译本),辽宁人民出版社1988年版,第304~308页。

能者,竟能离体地致动客体,甚至使物体突破空间障碍进出严密封闭的容器空间,等等。

3. 超常思维功能态

简称超常思维态,这是一种超常规即超出基常思维的思维功能态,然而又有别于失常的和异常的思维功能态。它也包括三个子类:一是警觉思维态,这是同人的警觉生理功能态相对应的一种思维功能状态,这种人体功能态的激发,关系到人们应付某些紧急情况和突发事件,或者完成一些难度很大的特殊工作,以及培训刑警、特警等特业人才,等等;二是竞技思维态,它是同人的竞技生理功能态相对应的一种思维功能状态。这种人体功能态的激发,关系到培训较高水平的各级各类体育人才、棋赛人才、技艺和侦探等特技人才,等等;三是创造思维态,它是同人的创造生理功能态相对应的一种思维功能状态,这种人体功能态的激发,关系到每一个人如何产生出高于基常思维的创造思维能力,以便能够解决一般基常态下不能完成的一些重大难题,等等。

我们将警觉思维态、竞技思维态和创造思维态归纳为超常思维功能态这个大类,出于两方面的考虑:其一,这三种功能状态,无论是生理功能态还是思维功能态,它们都是常人即一般功能人通过某种激发均可达到的人体功能状态。一般来说,常人在一定条件下,都有可能激发进入到不同水平(如少数明星、天才、专家等与大多数人的竞技能力和灵感思维水平确实就不尽相同)的这样几种超过一般常规的功能状态。显然,超常思维态既不同于基常思维态也有别于异常思维态。其二,正因为常人通过激发就可以达到或进入超常思维功能态,所以只要激发的方法手段或途径得当,那么人人皆可开发出一定水平的超常思维功能来,而不必嗟叹自己未能身怀奇功异能了。所以将超常思维态同异常思维态予以区别,并另外分为一大类,这对于鼓励众多

的人们注意发掘自己超常的生理功能和超常的思维能力,从而进一步开发人类自身的潜能,具有极大的现实意义和深远的社会意义。

所谓创造思维态,指的是灵感、顿悟、直觉等能够迅速产生出创造性思维的功能状态。虽然国内外都有学者将灵感态看成是异常思维态,以使其与基常的或常规的思维态相区别,但是却又将其与异常思维态(如特异思维态等)相混淆了,这样人们也会因为感到自己并无异常功能而自馁起来,由此而扼杀发挥自己灵感思维潜力的积极性。很显然,我们将灵感思维态列入非异常的超常思维态,必将有利于鼓励人们去激发自己的灵感思维态,以便开发其潜在的智能,从而促使人们努力使自己的基常思维态能够跃升到较高层次的超常思维态。一旦人类的思维潜能和智力工程能发展到更高层次的时候,那就将是人体科学和思维科学硕果累累、大放异彩的年代,此时距离钱学森同志和人体思维科学工作者所期待与憧憬的“人皆可为圣贤”、“人人皆可为‘神仙’”的目标,将会愈来愈接近了。

4. 思维功能态与人体潜能开发

人体功能态学说的创立,揭示了人体具有各种不同的功能状态及其转化的机制。思维功能态的科学研究,进一步阐明了人体生理功能态与思维功能态的辩证关系,其中“特异思维”概念的提出与确立,则为探讨人体各种特殊性思维以及人体潜能的开发利用指明了方向。

我们知道,思维功能态既是相应的生理功能态的调节控制中心,又是不同的生理功能态之间互相转化的重要手段和促调环节。所以思维功能态的研究与激发,对于开发利用人体的潜在能力,有着直接的和密切的关系。人们要保持基常的或常规的生理功能状态,一般说来最直接和最首要的,就是必须保持自己稳定的、健康的基常思维状态,这对常人来说已是不言而喻的事

情。只有少数思维与精神不正常的人,他才随意改变自己基常的思维功能状态,从而导致其生理功能状态的异化或突变。然而,就是这样的“变态”人,他(她)也依然摆脱不了思维功能态调控生理功能态这一自然法则和客观规律的制约。这也是某些人的生理功能态有时突然失常或反常的重要内因之一。

人类超常功能和异常功能的开发利用也不例外。就是说,这些人体潜能的发掘与显现,更离不开超常思维态和异常思维态,对其超常生理功能状态和异常生理功能状态的调控与诱发了。例如,竞技功能态或警觉功能态的出现与发挥,都必须分别具备相应的竞技思维态或警觉思维态。这是因为,这两种功能状态的显现都是人们(如运动员、战士、警察、特殊职业者等)“有意识有目的地培养训练的结果”,以便“使大脑保持专一性极强的高度兴奋”,“从而最有效地调动以体力和运动技巧为目的的最佳功能状态”。又如,包括催眠、气功、特异功能等在内的异常生理功能态的显现与发挥,也同样有赖于激发和具备各种相应的思维功能状态。这时由于功能人“大脑意识的控制”和调节,伴随异常功能态的产生,同时“也出现了特异的脑电信号。”这就是说,使“人脑的某些部位产生了兴奋而另一些部位也协同这一部位而形成的一种(思维功能)态。”^①

(三)特异思维学的体系结构

关于人的特殊性或特异性思维的科学被称为特异思维学。特异思维学科同其他科学技术部门或学科一样,也有它自己的学科体系结构。有关特异思维学科体系问题的研究,是特异思维学学科建设的重要任务和组成部分之一。同思维科学和人体科

^① 叶峻:《特异思维学探索》,《潜科学》,1994年第1.2期,第41~42页。

学的体系结构相似,特异思维学的体系结构也是由下述四个要素层次所组成的(见图 21)。

一是特异思维学科的工程技术类层次。这是特异思维学科中最直接用于改造客观世界的工程技术,可以称之为“特异思维工程”。

二是特异思维学科的技术科学类层次。这是特异思维学科中指导特异思维工程的技术科学,可以称之为“特异思维论”。

三是特异思维学科的基础科学类层次。这是特异思维学科中属于基础理论的基础科学,可以称之为“思维功能论”。

四是特异思维学科的哲学桥梁类层次。这是特异思维学科中属于哲学理论的部门哲学,可以称之为“特异认识论”。

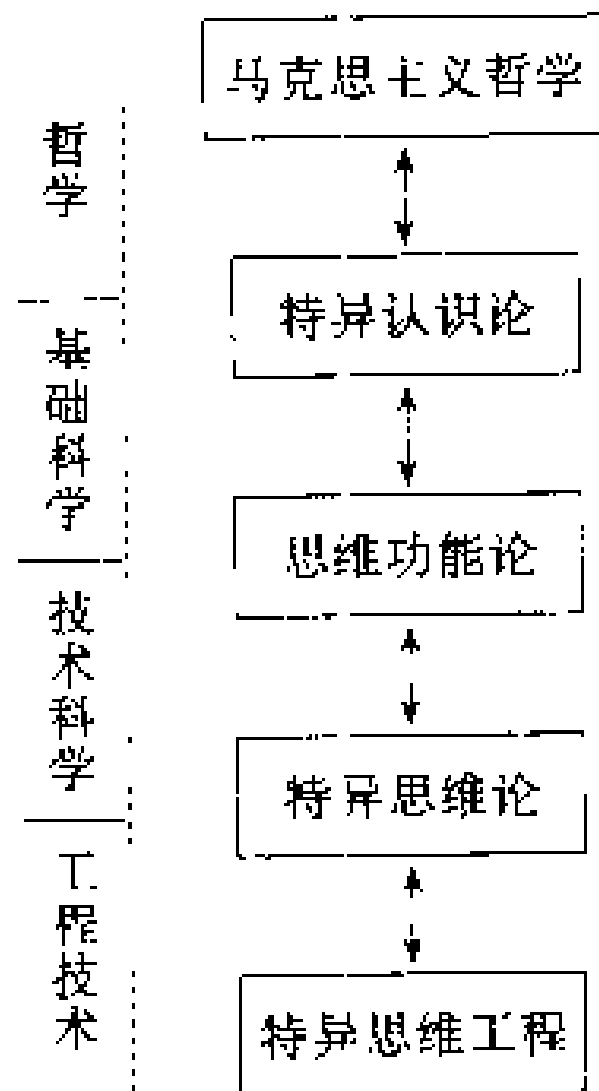


图 21 特异思维学体系结构示意图

(四)特异思维学的基本范畴

关于特异思维学的学科范畴,根据当前的研究现状和认识水平,我们认为提出以下一些科学概念,作为特异思维学的基本范畴来探讨是有意义的和可取的。

1. 人体功能态

这是关于人的整体功能状态的科学概念。1981 年钱学森教授首倡人体功能态学说。他指出,复杂巨系统的每一个自由度在系统相空间占有一个座标,在这亿亿万万个自由度的多元相空

间中,当系统具有相对稳定的点或环时,它便“停留”即稳定在这些点或环的附近,从而形成这个系统的功能状态或即功能态。人体也是一个高度复杂的巨系统,同样也能有多个相对稳定的功能态,其中包括一些具有特殊性质的人体功能态,如醒觉功能态、睡眠功能态、警觉功能态、危机功能态、催眠功能态、气功功能态、特异功能态等。人体功能态有生理的和思维的两大功能状态,外界的刺激通过对思维功能态的作用和变化,可以引起相应的生理功能态的改变与转化。

2. 思维功能态

这是关于人的思维功能状态的科学概念。人体功能态分为思维功能态和生理功能态两大基本的功能态类型。在一定的生理功能态基础上,将会产生或形成相应的高层次思维功能态,而一旦具有了某种思维功能态以后,它又会反过来对其生理功能态基础发挥调节控制的反馈作用,同时某种思维功能态的改变,也将调控并引起一种生理功能态向另一种生理功能态的转化。人体计有基常思维(其中包括醒觉思维和梦觉思维)功能态、失常思维(包括精神病思维、危机思维和妄幻思维)功能态、超常思维(包括警觉思维、竞技思维和创造思维)功能态、异常思维(包括特异思维、气功思维和催眠思维)功能态等四个综合类型(大类)及十一个具体类型(子类)。

3. 人体功能系

这是关于人体功能态即生理态—思维态功能系统的科学概念。由各种不同的生理功能态及其相应的思维功能态,便构成功能性质各不相同的若干对应的功能系统亦即人体功能系等。人体具有基常生理态—思维态功能系、失常生理态—思维态功能系、超常生理态—思维态功能系、异常生理态—思维态功能系等

四大综合类型,以及十一个具体的功能系类型,例如醒觉生理态—思维态子功能系、睡眠生理态—梦觉思维态子功能系、竞技生理态—思维态子功能系、特异生理态—思维态子功能系、创造生理态—思维态子功能系等。人体科学的重要任务之一,就是要研究人体的功能状态,亦即研究各种生理功能态及其相应的思维功能态相结合的若干功能系统,而不是只研究这些功能系统中的某一个要素或方面(生理的或思维的功能态)。

4. 人体潜能

这是关于人体潜在能力的科学概念。研究发现,人体蕴藏着巨大的潜在能力。人们一旦进入诸如警觉功能态、气功功能态、特异功能态或超常功能态等特殊功能状态之时,他的潜在能力就能够得到一定程度的开发与显现。有人已经在实验中测量到,特异功能人和气功师在进入功能态以后,可以发出频率为 $10\sim 360\text{MHz}$,功率为 $-30\sim 65\text{dBm}$ 的低强度高频率的电磁波。实验证明,气功外气能够引起红细胞表面电荷密度增加,电泳加快,细胞膜流动性增强等细胞水平的生物学效应,以及还能引起无机物和生物体分子水平上的结构变化与功能改变。人体科学还证实,一旦某些人诱发或发掘出了他的潜在功能,便可以完成常状态下根本无法做到的种种事情,例如特异辨识,特异透视,思维感传,特异计算,特异致动,特异转运,遥视,遥听,等等。人体潜能分为生理潜能和思维潜能两大类型。人体科学研究的战略任务,就是要充分地开发和利用人体的潜在能力,以促进人类社会和人体自身的更快发展。

5. 思维潜能

这是关于人体中思维与意识活动潜在能力的科学概念。现代脑科学发现,大脑皮层尤其前额叶中尚未得到充分开发利用

的皮层部分(即所谓“哑区”),可能约占整个大脑皮层的 $2/3$ 以上,有人估计甚至要占到 80% 以上。可见,人体中尚未充分开发利用的思维潜能是相当巨大的,相比之下,人类现已开发利用的思维能力仅是一个小数而已。人体科学研究表明,人体各种生理功能状态的改变与转化,都直接接受相应思维功能状态的调节与控制。不仅如此,人体各种特殊功能的显现与开发,一般又都与大脑前额叶的功能发挥相联系。由此看来,无论是人体生理潜能的显现,还是人脑“哑区”的开发,都直接同人体思维潜能的开发利用直接关联着。从这个意义上讲,在人体生理潜能和思维潜能的研究与开发之中,首要的和起关键作用的,还应该是人的思维潜能的研究与开发。所以,我们对思维科学其中包括特异思维学科的研究,应该有一种紧迫感。

6. 特异思维

这是关于人类特殊性或特异性思维的科学概念。它是人体特异性思维潜能的显现与外化,所以不同于人的基常的或常规的思维活动。特异思维有狭义和广义两种概念:狭义的特异思维仅仅是指特异功能人由基常(生理)功能态转入特异(生理)功能态时相应的特异思维活动;广义的特异思维既包括特异思维(狭义)、气功思维、催眠思维,也包括警觉思维、竞技思维、创造思维(如灵感,顿悟,直觉)等等。特异思维的研究与应用,对于开发人体特异性思维的潜在能力,促进人类自身和社会的发展,具有重要的意义。

7. 人体思维观

这是关于人体思维的科学概念。它是从人体科学的哲学——人天观的角度来概括人体思维所得到的一种哲学观念,但又不同于传统的哲学思维观或意识观。人体思维观主张将人体

思维活动放在人体生理环境中进行研究,并坚持人体思维上层与生理基础的辩证关系。由于人体思维观将人的特异性思维包括其内,所以它是对只概括了人体常规思维的传统哲学思维观的补充与扩展。

8. 辩证思维观

这是关于思维辩证法的科学概念。它是从唯物辩证法的高度来概括人体思维所得到的一种哲学观念,是对传统哲学思维观的又一补充与发展。传统的哲学思维观,仅仅只概括了人体的常规思维(如醒觉思维、梦觉思维等),而没有特殊性思维的内容。这里建立的辩证思维观,是包括了人体所有的思维形式在内的思维观念,既有常规的思维形式,也有非常规或特殊性的思维形式,如异常思维、超常思维、失常思维等。不仅如此,辩证思维观还强调常规思维与非常规思维的辩证统一。

9. 特异思维学

这是关于人类特异性思维学科的科学概念。它也是特异性思维发生发展及其规律和机制的一门科学,是思维科学与人体科学相交叉的新兴学科。特异思维学着重研究人体特异性思维潜能的开发与应用,研究人的特异性思维与常规思维的相互关系和转化机制,研究人的超常思维和异常思维发生的条件与机制,对照研究人的失常思维发生的原因和有效防治,研究人的特异性思维的历史发展进程,以及特异思维的人工模拟,等等。

10. 特异认识论

这是关于人类特异性认识的科学概念。它也是特异人(非常能人)进入功能态时认识的发生与发展及其规律性的哲学理论,是对人类传统认识论的补充与发展。传统的认识论仅仅只是常

能人认识的发生与发展及其规律性的理论观念,而没有概括特能人的认识论。特异认识论也是一种反映论,它是在人的特异实践基础上的一种唯物主义的反映论,并遵循特异实践—特异认识—再特异实践—再特异认识的特异认识论路线。在特异认识过程中,认识的主体与客体往往互相渗透和相互转化,因此这种认识过程极为复杂。在特异思维学科体系的结构中,特异认识论是位属哲学理论的部门哲学层次。

11. 思维功能论

这是关于人类思维功能的科学概念。它也是人类全部思维活动其中包括常规(基常)思维和非常规(异常与超常)思维内在本质及其规律性的科学理论,同时它还涉及思维功能状态与生理功能状态的关系,以及思维功能状态与人体潜在能力的开发应用等重要内容。在特异思维学科体系的结构中,思维功能论是位属基础理论的基础科学层次。

12. 特异思维论

这是关于人类特异性思维理论的科学概念。它也是特异性思维进行实际应用的技术性学科,所以能够对特异思维工程发挥理论指导的作用和功能。在特异思维学科体系的结构中,特异思维论是属于该学科的技术科学层次。

13. 特异思维工程

这是关于人类特异性思维工程技术的科学概念。它也是特异性思维直接改造客观世界的工程技术类学科,所以能够造福于人体自身的进化与完善,并能促进人类社会的进一步发展。在特异思维学科体系的结构中,特异思维工程是属于该学科的工程技术层次。

附 錄

附录一

开展思维科学的研究*

钱 学 森

来自全国各地从事思维科学工作的同志们欢聚一堂,开一个学术讨论会,我想有三个目的:第一个,我们这些搞思维科学的同道们,都是来自五湖四海,过去可能在书信上或文章上交往过是相知的,但不相识。比如我和在座的好多同志都有书信往来,但没有见过面,今天是第一次见面,大家互相认识一下,这是一件事。第二个,思维科学这门学问,说新么也新,要说不新吧,它也不新,因为关于思维的问题,已经研究很久了。也就是因为这个原因,同志们对于思维科学的看法,可能是各种各样的。在这个会上我们可以交换一下看法,本着求同存异的精神,最后总可以得出一些共同的认识。这样,今后的工作就有基础了。至于不同的意见,会后大家再慢慢讨论,逐步去解决。第三,同志们希望搞一个思维科学的全国性学术组织,这个意见是好的,但不是一下子可以搞起来的。如果在这次会议上,能够组织一个全国性学术团体的筹备小组,就算有了一个好的开端。由这个筹备小组再进一步研究,如何成立全国性学术组织的问题。这三件事我看能够办到。

* 在北京全国思维科学讨论会上的发言。原载《大自然探索》1985年(第4卷)第2期。

下面讲的只能说是抛砖引玉,请大家来批评指正。

思维科学与新技术革命

我以为,我们对于思维科学的研究,应该有一个紧迫感,在组织学会方面思维科学比起系统工程已经晚了5年。系统工程全国性的讨论会是在1979年10月由国防科委召开的,接着准备了一年的时间,中国系统工程学会,就在1980年11月正式成立了。而我们思维科学讨论会在1984年8月初才开,晚了5年。为什么说要有紧迫感呢?因为这是一个关系到我们四化建设的大问题。在国务院技术经济研究中心马洪同志主持下,已经开了两次规模比较大的讨论会,研究新技术革命的对策。那么思维科学与新技术革命有什么关系呢?如果有关系,那当然应该有紧迫感。

(一)人类社会发展中的四种革命

对于这个问题,我是这样看的,人类对于客观世界的认识和改造有一系列变化或飞跃,这些飞跃称作革命。可以分为四种革命,一种是人认识客观世界的飞跃,这个我们叫作科学革命;一种是人改造客观世界的技术飞跃,这个叫技术革命。由于这两种革命,我们的生产力发展了,生产关系和一部分上层建筑也必然有所变化。形成这方面变化的飞跃,我管它叫作产业革命。产业革命是一个很重要的概念,人类社会已经经历了好几次产业革命。我认为,最早的一次产业革命,是人从自然界猎取食物到种地、养牲畜,就是有了农业、牧业,这是人类生产体系的一次很大的变化,从而引起了人类社会的变化。从原始公社进入到奴隶社会,这是很古老的一次产业革命。后来在奴隶社会当中,生产力又发展了,人不但是为了自己享用而生产,而且是为了交换而生

产,也就是出现了商品生产。这又带来了很大的变化,实际上,就是奴隶社会崩溃,进入到封建社会。社会制度的根本变革叫社会革命。从这两次产业革命来看,好像都是产业革命引起了社会革命。那是不是说产业革命必然引起社会革命,产业革命在前,社会革命在后呢?这是一个大问题。

从我刚才说的这两次产业革命来看,好像是这样。但是,让我们再来看看第三次产业革命,就不完全是那么回事了。那是18世纪末的那一次产业革命,即由于蒸汽机和大工厂生产的出现,引起的产业革命。实际上,在英国,这一次产业革命是在资产阶级革命成功以后。是社会革命在前,产业革命在后。我称之为的第四次产业革命,是列宁在《帝国主义是资本主义的最高发展阶段》这本书里讲的那种情况,也就是工业生产变成了国家规模的,国际化、世界化了。这一次产业革命标志着资本主义进入到帝国主义阶段,但是社会制度没有根本的变化。所以,从第一、第二、第三、第四次产业革命来看,它跟社会革命的先后关系,并不是固定的。重要的是,生产力的发展,到了一定阶段会引起产业革命。最近看到一篇文章,说产业革命就是工业革命,并且研究为什么在中国不出现那样的产业革命。实际上这是很清楚的,因为那时中国在封建社会,中国的生产力发展没有到那个阶段嘛,所以不会出现英国在18世纪末的那次产业革命。事实上,我们国家是在中国共产党领导全国人民夺取了政权之后,生产力才得到很大地发展,就是说,我们首先是社会革命成功了,才有可能出现产业革命。

(二)所谓“信息社会”

那么,这和思维科学有什么关系呢?这要联系到现在正在讨论的新的技术革命,或者照我的说法,是第五次产业革命。它的核心是什么呢?有人提出是“信息社会”。北京工业大学二分校

洪加威同志有一篇文章,他建议不要叫“信息社会”,这容易跟资本主义社会、封建主义社会和奴隶制社会这些政治术语中的“社会”一词的含义混淆,他建议叫信息的社会化。不管怎么说吧,意思就是指信息、知识、智力的重要性,要提到一个前所未有的高度。那当然与思维科学的关系就密切了。在国外,前几年提出了一个词:信息圈(nosphere)。过去有大气圈、磁圈,现在又出了个信息圈,“noo”在希腊文里的含义就是知识、信息,后面加个“sphere”。我觉得,这个字很值得我们注意,这就是我们生活在一种气氛里,什么气氛?就是知识、信息的气氛,也就是思维、知识的气氛,这么说来思维科学当然重要了!

既然说到“信息社会”,那么我想从什么是信息这一点开始。英文里的“信息”和“情报”实际上都是一个字,“information”,就是知识,它是指人通过实践,认识到的客观世界的规律性东西,也就是人类创造的精神财富,不是物质的。可能知识最后要印在书上,纸张是物质,但那只是一个表象,是载体。当然,重要的不是纸,不是油墨,而是所载的知识,所以知识实际上就是人类创造的精神财富,它不是物质的。那么知识这种精神财富是非常广泛的,图书馆、档案馆、资料库、博物馆、美术馆、唱片、录音带等等上面的东西,都是精神财富。在信息社会,人类的知识,要变成生产力。现代化的生产,没有知识是不行的。

关于知识,我觉得外国人也有一些奇怪的说法,比如奥地利出生的英国“科学哲学家”K·Popper 爵士就说了一些怪话,他提出所谓“三个世界”理论,他说人是世界一,客观世界是世界二,人类创造的精神财富,即知识是世界三。奇怪的是,他说世界三是独立自主地发展的。这就荒谬了。这个世界三,即精神财富,是人创造的,它怎么能独立自主地发展呢?按照辩证唯物主义的观点,客观世界是物质的,是第一性的,人的精神是第二性的,人可以通过实践逐步地认识客观世界本来存在的规律,从而利用

这些规律来改造客观世界。而人通过实践认识到的客观世界的规律叫知识,即精神财富。我觉得这是符合马克思主义的哲学的。而 Popper 的那个讲法是唯心的。

但是,我们也要吸取他的一点正确的东西,就是他把人类的精神人财,把知识的重要性提高了。从前古典的辩证唯物主义哲学讲,物质是第一性的,精神是第二性的,而 Popper 提出还有一个方面,就是人通过认识客观世界所创造的精神财富。这也很重要,他这句话我赞成。所以不仅要继续认识客观世界,继续创造精神财富,而且还要经常地使用以前人类已经创造的精神财富。而我们所说的信息、情报,广义来讲就是人的知识,人类多少年来所创造的精神财富。为了说明精神财富的重要性,Popper 说,假设现在打核大战,两个超级大国发射核弹,把整个地球上累积起来的物质财富统统打掉,把精神财富也打光了,就是说,有知识的人都死掉了,图书馆、资料库等等也都没有了,人类又回到了最原始的状态。那么,在这种情况下,我们要再建设起来的话,也许还要一百万年的时间。但是,如果仅仅是把物质财富摧毁了,而人类的知识还保存着,我们再建设就不需要那么长时间,十年、二十年,顶多几十年就可以了。我想这个例子说明了知识的重要性。

(三)科学与“前科学”

什么是知识,大家常常想到的是科学,这是很重要的知识。但是现代意义上的科学,还有一个约束,就是科学必须能够相互连系起来,构成一个体系。现在不但是自然科学、工程技术是一个体系的,还要与社会科学连系起来,整个现代化科学技术要连成一个整体。是不是知识就限于科学技术?那当然不是。人从实践中认识到很多东西,其中有些东西还没有进到科学的结构里面去,是经验。比如现在争议很多的中医,中医是不是科学?中

医很重要，宪法上都说要发展传统的医学嘛。但是中医现在的处境很困难，有的同志甚至说中医将来要濒于消亡。这里且不讲十年内乱的情况，就是现在，这个问题也还是这么严重。我想，问题的症结是：中医不是现代科学，是经验。中医治病确实有疗效，但是怎么回事，恐怕老中医自己也说不清楚。中医书上也说不清楚，无非是阴阳二气啦，金、木、水、火、土五行啦，这些不是现代科学的道理。我举这样一个例子是想说明，中医上的东西是知识，但不是科学。也用恩格斯的话说，中医是经典意义上的自然哲学，而不是现代科学。因为自然哲学里虽然有丰富的经验，但包括了很多猜想的因素。但是我觉得，说不是科学并不等于就不重要。

我认为，我们谈信息，或者说知识，说人类的精神财富，包括两大部分：一部分是现代科学体系；还有一部分是不是叫前科学，即进入科学体系以前的人类实践的经验。这都跟思维科学有关系，因为这些都是人认识客观世界的结果，而思维科学就是要解决人是怎样认识客观世界的，有什么规律。因为客观世界是无穷尽的，人认识客观世界的过程也是无穷尽的。人现在认识到的客观世界，不管是科学还是前科学，只是整个客观世界的一个很小的部分，而且情况是在变化的。一部分前科学，将来条理化了，纳入到科学的体系里，那么前科学的内容是否少了一点呢？不会的，因为人还在不断地总结他自己的实践经验。这都联系到思维科学，所以思维科学的任务非常光荣，是一件大事情。从前人类发展还没有到达这个阶段，好像不大认识这个问题。现在说“信息社会”，知识是生产力，那就非常重要了。我们要从迎接新技术革命，或者迎接人类社会的第五次产业革命的角度来认识这个问题。所以，我觉得研究思维科学确实是当务之急。

思维科学中的基础科学

下面我就分别讲一讲思维科学方面的问题。先从思维科学的基础学科——思维学讲起。

先说人的思维除了有自己能够控制的意识之外,还有很多所谓下意识,就是人脑子不直接控制。比如人走路,开步走是人脑控制的,走了二三步后就自动化了,脑子并不去想该怎么走。要拐弯了,又控制一下。所以,人确实有很多意识是没有经过人脑的。这是另外一个科学部门即人体科学要研究的。思维科学是要研究人能够控制的一些意识。

以前我按我们习惯的称呼,把人的思维分成三种,抽象(逻辑)思维,形象(直感)思维和灵感(顿悟)思维。这只是说从思维规律的角度来说,有这么三种;但是,第一,不排除将来进一步研究会发现这样划分不合适,或还有其他类型的、具有不同规律的思维。第二,虽然划分为三种思维,但实际上人的每一个思维活动过程都不会是单纯的一种思维在起作用,往往是两种、甚至三种先后交错在起作用。比如人的创造思维过程就决不是单纯的抽象(逻辑)思维,总要有点形象(直感)思维,甚至要有灵感(顿悟)思维。所以三种思维的划分是为了科学研究的需要,不是讲人的哪一类具体思维过程。

这三种思维学都是思维科学的基础科学,也可以合称之为思维学。我在下面还要提出另外一门思维科学的基础科学:社会思维学。

(一)社会思维学

人的思维是不是集体的?答案是肯定的。因为我们要认识客观世界,不但靠实践,而且还要利用过去人类创造出来的精神

财富。什么知识都不用，那就回到了一百多万年以前我们的祖先那里去了。所以人的思维质量的好坏，一是靠社会实践，二是靠知识。知识是人类社会实践的一个非常重要的补充。所以人的思维是集体的。

从学术讨论对人的启发作用这个角度来看，也是如此。我感到，我们国家的学术讨论气氛不太活跃。所谓不活跃，就是一个同志在会上讲了之后，没有一个人发言、讨论。第二个人再讲，也是如此。外国的学术交流和我们不一样，一个人作了报告之后，讨论热烈极了，发言各有不同，有的是提问，有的发表不同意见，有的作补充，有的提新看法。所以过去我曾经想，学术讨论是不是西方的东西。在西方，据说 16 世纪初 N·哥白尼(1473—1533)在天文学上有很大贡献，提出了日心说。据说他得益于他所在波兰大学里的一个很好的学术组织，人家相互促进，所以他才有那么大的成就。但去年王炳照同志说，在南宋淳熙二年，吕祖谦在江西信州主持“鹅湖之会”，由朱熹和陆九渊等讲论为学之道，辩论甚烈，首开“讲会”之先河。这篇文章里还说，讲会有规定，各种意见都可以讲，不同意老师的意见也可以讲，老师不能骂学生。还有一条是不准在会场之外吹冷风，违反这些规定者，下次不许参加，这是很严肃的！既活泼，又严肃。南宋淳熙二年，即公元 1175 年，比西方的学术讨论会还早三百多年呢！

当然，我们党提倡“百花齐放，百家争鸣”，这确实是非常重要的。据我个人体验，在国外，哪一个学术中心学术讨论搞得好，这个中心的学术成果就多。在学术讨论中，不是每个人讲的都是正确的，错了也没关系。我们中国人现在好像错了就下不来台似的。我认为不然，在讨论中，讲错话，提错误意见的人，对于最后得出的正确结论也是有贡献的。

所以人的思维是集体的，不完全是一个人的，它受集体的影响也是非常重要的。

我看到过两篇文章，一篇是朱长超同志写的，还有一篇是李燕强同志写的。我认为这两篇文章里讲了很多有意义的事情。比如说，在人类发展中意识是逐渐由感性意识转向理性意识，由具体的意识转向抽象的意识，由集体意识向个体意识发展，这一点很有意义。这就是说，在人类的早期，个体意识几乎是没有的，都是集体的。人们还举蜜蜂的例子，认为蜜蜂是集体的意识，没有个体的意识。在观察人类社会组织进展中也发现，人类进步了，才逐渐出现个体意识。朱长超同志似乎强调这一点。他说，越是古老的意识，理性成分、抽象的能力、个体意识的水平就越低。言下之意，他不大强调集体的作用，社会的作用。是不是朱长超同志也受了 Piaget 的影响？Piaget 在心理学中不大讲社会的作用。我觉得，我们要很好地认识这个问题。人是社会的动物，人的发展不能脱离社会对人的影响，我们国家的心理学界在这一点上是明确的，所以我觉得，我们是不是要认真地探讨一下，在思维科学中的基础科学里也研究集体和集体所创造出来的精神财富对于一个人的思维的作用。那么，反过来说，个人生活在社会里，它对于社会的集体也有作用，也有贡献。因此，我们要研究个人跟集体和集体创造的精神财富在思维方面的相互作用。

这可能是一门新的学科，社会思维学。它当然跟社会心理学等等都有关系。我们研究思维科学的，也要研究社会思维学，这是一个客观事实，不研究不行。我认为，这个问题在我们国家是个重要问题。因为，在我们国家，不但是学术讨论气氛不浓，就是一个集体当中，封锁、闭塞、闭关自守等现象也非常严重。这是违反社会思维学的规律的。

因为社会思维学要研究人作为一个集体来思维的规律，它与集体的相互关系，相互影响。所以这是一个系统的问题。从系统学的角度来看，一个系统不是混然一体，而是有层次结构的。当然，最底层是人，每一个人。再以上是集体（家庭、同道等）、国

家、世界。我也发现，现在一种常见情况是夫妻同行，搞一样的东西，这个家里就是一个调。形成这种情况的社会原因我不去讲它了。在国外这种现象是很少的，很可能一个是搞自然科学的，一个是搞社会科学的。这里我想说明的是，系统中怎么样的一种组合是最好的。我们要讨论问题，假设两个讨论问题的人，或者讨论问题的集体完全没有共同语言，你说的他根本不懂，当然不行，所以又要同行。但是，你接触的这个集体里都是清一色的，恐怕也不行。清一色的组织是出不了好东西的，反而变成了闭塞。

那么，专与不专怎么统一起来？这就说到一个非常重要的问题，就是人的群落问题。关于这个问题，我最近看到山东大学的李庆臻、胡孚琛二人合写的一篇文章，他们用了—个生态学的名词，我认为这篇文章里面讲的就是我刚才说的意思，即怎样组成群落？这是应用社会思维学的问题。

(二)抽象(逻辑)思维学

首先必须说明，我们在这里讲的逻辑，是人的思维规律，而不是作为哲学涵义的客观世界发展运动的规律，那将包括因果关系等不属于抽象思维学的内容。哲学内的辩证法也是讲客观世界的发展运动的，也不属于抽象思维学。

我们在这里讲的抽象思维学，也有些同志认为可以直接称为逻辑思维学，但我觉得仍然称作抽象(逻辑)思维学为好，因为抽象思维比逻辑还广阔些。就是说，抽象思维学里面的逻辑思维比我们常常说的数理逻辑似乎更广泛一些，譬如说多值逻辑，数理逻辑碰到多值逻辑，结构就要变了。譬如所谓量子逻辑，这种变成符号化的数学逻辑，碰到各种不同的情况，它的结构就变化了。也还有其他逻辑，如所谓模态逻辑(Modal Logic)也是非常重要的。我觉得我们研究抽象思维学是不是可以研究抽象思维与数理逻辑的关系？这是一个问题。

抽象思维中还有辩证思维,有的同志称之为辩证逻辑。据我所知,1982年出了两本书,一本是章沛主编的《辩证逻辑原理》,由湖南人民出版社出版;一本是马佩主编的《辩证逻辑纲要》,由河南人民出版社出版。“辩证逻辑”是什么?讲讲道理比较容易,具体运用就不那么容易了,用不好会犯错误,原因是没有形成规律。作为思维科学基础的辩证思维理论如何进一步规律化也是抽象思维学的一项艰巨的研究任务。关于这一点,我从中国社会科学院近代史研究所何新同志的文章得到启发:我想如果把二维平面的集合论 Venn 图加以发展,引入时间,形成三维的结构,成为枝干有粗细的“树林”,也许有可能引出“数理辩证逻辑”,把辩证思维严格的规律化。到那时才能真正进入抽象思维学。

再有一点,不知道对不对。就是形象地讲,抽象思维好像是线型的,或者分枝型的,这是它的特点。这联系到一个非常重要的问题,就是电子计算机。因为逻辑思维的东西基本上都可以上电子计算机,都可以用电子计算机来代替人的劳动。现在电子计算机的最大作用就是如此。也就是说,它可以代替人的抽象思维,但不能创新科学技术。不久前胡世华同志说了一句话,对我很有启发。他说图灵机(Turing Machine)就是这么个东西。我一想,对了。许多同志把图灵机讲得神乎其神,实际上,图灵机是代替不了人的,因为图灵机能够做的,就是抽象思维、逻辑思维这一套。人的思维比这个范围大多了,我们搞思维科学的必须明确这一点。Turing 有贡献,但是我们把图灵机说得那么广阔,也不应该。

(三)形象(直感)思维学

再就是形象思维或叫直感思维。这个问题,以前我从实践当中有些体会。1957年我写了一篇短文。那时候我没有什么理论,

仅是朴素的感觉。技术科学是把基础科学应用到具体的问题当中去,这里不完全是逻辑推导、演算。因为要解决一个具体问题,现象是很复杂的,你要在这么复杂的现象里抓住要害才行。抓不住要害,就无从解决起。那么要害问题到底是什么呢?它是在东面还是在西面呀?如果它本来在东面,你往西面去攻,攻了半天白攻了。而且,既然问题是复杂的,你就不能一口吞下去,得一口一口地咬。往哪儿咬,从何下手?这就是要对研究对象有一个认识。至于认识是怎么来的?那时我也说不清楚。

再有一点是,我那篇文章讲,工程师处理问题,别人看来不明白是怎么回事。譬如总工程师最后下了决心,大家就这么干。一千对了,究竟怎样对的?为什么要这样干?谁也不知道是怎么回事。在当时,我说的是总工程师。实际上,战争中的指挥员,都是这样的人物。他有丰富的经验,他把地形一看,形势一估计,决心就下了。参谋们可能向他提了很多方案、建议,他说不行,就这么打。别人搞不清是怎么回事,但是仗一打,胜了,说明他是正确的。

这样的例子多极了,任何人只要做工作,大概都有这个体会。关于这个问题,张光鉴同志有个理论,叫相似论。他说是探讨相似在科学技术、思维发展过程中的作用和规律。大家可以进一步研究,形象思维中相似是个因素。我1957年的那篇文章只提了个问题,当时也闹不清楚是怎么回事,但是现在我觉得,这里头最根本的是形象思维,或者叫直感思维。这个形象思维好像跟那个抽象(逻辑)思维的路子不一样。抽象(逻辑)思维是一步步推下去的,是线型的,或者又分叉,是枝叉型的。而形象思维常常连一点来龙去脉都搞不清楚。所以我似乎觉得它是不是面型的、二维的,而不是一维的。

诺贝尔奖金获得者 L. Pauling 是位化学家,搞理论化学的,研究分子结构,把量子力学用于研究化学分子结构是他的贡献。

研究分子结构,都是用电子衍射等办法。当研究生向他报告,把某个分子结构研究出来了,Pauling 想了几分钟,说不对,你说的那个结构在那个角落里打架了,没有空间,原子塞不进去呀。Pauling 没有画图,就那么一想。研究生回去一查数据,果然是这个问题,自己忽略了。你说 Pauling 老师是推理吗?不是,是怎么出来的?他也说不清楚,但他知道就是这么回事。

去年,美国科学家 B. McClintok 获得诺贝尔生物学奖。McClintok 是专门研究玉米遗传学的。在 40 年代,她曾预见到染色体中遗传基因内的“转座因子”(transposition elements)。当时,她的理论是整个遗传学界不能接受的。到了 50 年代以后,脱氧核糖核酸的螺旋结构才搞出来,到 70 年代末期在细菌中发现了“转座子”(transposon),才证明 McClintok 在 40 年代末提出的理论是正确的。但在 40 年前,大家头脑里不可能有今天的分子遗传学概念,而 McClintok 是超越了那个时代的,那当然不完全是科学推理。她的工作方法也似与众不同,有时候,她一个人想问题,跑到树荫底下琢磨,冥思苦索。她在获得诺贝尔奖金后说:“我这么多年来,确实得到许多愉快的经历,我的经历就是问玉米,要玉米给我解决问题。我给玉米出题,然后我就等着,从玉米生长的表现得到回答”。她认为,她与玉米的关系好像是朋友关系,可以对话似的。所以,很难说她那些工作完全是靠抽象(逻辑)思维的。

在日常生活中,这种例子多得很。比如说,有块铜片不平,一位钳工老师傅拿起锤子,咣咣几下子就平了,别人就不行。这位钳工老师傅能不能把他的经验给你说出个道理来?说不出来。这说明什么呢?说明这不是科学的推理,而是实践的经验。这些实践经验还没有总结出科学的规律来,还没有进入科学的行列。

我认为,我们既要认识到经验的重要性,又不要犯经验主义的错误。在运用经验时,切忌硬套,死抱住过去的老经验不放。在

现实生活中,这个毛病恐怕还很多。例如现在中央的许多方针政策,很多基层干部不理解,觉得中央的政策跟他那一套老经验对不上号。记得几年前,我去参加一个讨论国民经济长远设想的会议。我不懂经济,是外行,思想倒是解放的。最后,有一位从解放后就担任一个省的经济领导工作的老同志说,他听不懂我们讲的话。他说,在新中国成立后的一个时期,我这一套很灵嘛,为什么现在不灵了?这很简单,就是你拿过去那一套经验往现在的情况上套,那就坏了,变成了经验主义。所以,我们在运用经验、形象思维或者相似论这样一些概念时,要有一点警惕性,弄不好就会犯错误,变成经验主义了,变得思想很保守。所以我以为如何正确运用陶伯华同志提出的“类比推理”是个问题。要是机械地运用这种类比推理,就要犯错误,就会变成套框框。现在,我们研究思维科学的,对于那些对中央政策想不通的人,要帮助他们一下。就是说,运用形象思维要小心,要用得对。

反过来讲,人认识客观世界首先是用形象思维,而不是用抽象思维。就是说,人类思维的发展是从具体到抽象。比如,小孩子的思维也是从形象思维开始,然后到抽象的,你跟很小的小孩儿讲道理是讲不通的。在这一点上,我同意王南同志的意见:形象思维在一些动物身上已经开始了,人类很早就有。从人的发展来看,一般讲,语言先于思维,是指抽象思维而言的,形象思维是在语言以前就有的。是不是这样,大家可以研究。

这样说来,形象思维应该是我们当前研究思维科学的一项最重要的任务。因为它这么广泛,涉及到人类很大一部分知识,很大一部分精神财富,但我们现在对它却不怎么了解。关于这个问题,凡是对我们有用的,可以给我们提供一点线索、一些启发的东西,都要下功夫去搜集、分析、研究。

首先在心理学方面,现在兴起来的认知心理学,华东师范大学胡寄南教授在这个会议上专门有论文报告,这当然是很重要

的一个方面。认知心理学也涉及到模式识别问题。据我们知,在我们国家,研究这个问题的,有中国科学院自动化研究所的戴汝为同志,中国科技大学生物物理系的陈霖同志和华中工学院的李德华同志等。这是一个很大的问题,比如认字,人认字的本事大得很,写得很潦草的字,龙飞凤舞,也难不住人。用机器去认,就不行了。现在,外国图书馆里有盲人读书机,认印刷体可以,能读出来,书写体就认不出来。前几年邮政局搞邮政编码,中国科学院自动化研究所搞了一个识别数字的机器,虽然只是几个简单的阿拉伯数字,由寄信人填写,机器也识别不全,邮电部只得放弃这个办法,还是由人去分。所以人比电子计算机要高明得多。

其次还有语言问题。不久前在北京举行的“第五代电子计算机专家讨论会”上,中国科学院声学研究所的侯自强同志说,你们搞计算机语言,但人的自然的话叫言语,要加以区别。人听话的本事也是很大的,比如我在这儿讲话,即便我的话里毛病很多,可能文法也不对,还有些语气词夹在里头,大家可能都听得懂。一个人的口音很重,也可以听懂。要是机器呀,就不行。现在机器能够听懂的,就是口令式的东西,国外已在应用。比如,战斗机上驾驶员的口令。因为驾驶员的眼睛不能离开敌机,他要用手操纵,就必须按动这个按钮、那个按钮,他的眼睛就得离开敌机,所以不行。为了在战斗中使驾驶员的眼睛不离开敌机,得用口令来操纵,这个机器能听懂,但是听人讲话或者听言语不行。这里边是不是有个形象思维因素?

第三个方面是人工智能,这里面问题就更多了,什么计算机下棋呀!专家系统呀等等。对于一位熟练的人来说,那是没有问题的。他觉得该这么办就这么办。但是,他是怎样做出决定的?为什么一下子就看得那么清楚,这是不是跟形象思维有关系?因为,可以肯定的一条是,那不完全是推理。

再者，中国科技大学的陈霖同志认为，图像或者模式识别是跟图形的拓扑学有关系，是一个整体分析问题。过去，不用拓扑观点，不用整体分析观点的路子可能走错了。这个概念是陈霖同志在美国提出来的，很受重视，这可能是一个新的途径。当然它联系到视觉的生理心理学问题。必须指出，生理学家、脑科学家们，对视觉确实下了很大功夫。但是人的视觉是很复杂的，研究了这么长时间，也出了不少成果，但是直到现在，根本问题没有解决。这不是指光的信息是怎么进去的，这个简单，而是指人脑是怎么处理这个信息的。比如熟练的外文打字员，为什么打得那么快？如果程序是：人看到一个字，然后又反射到脑子里，再由肌肉去控制手指头，那就慢得多了。实际上，这里面是个什么关系？所以在视觉生理心理学方面，有很多材料可能对于我们研究形象思维学是有帮助的，我们要吸取这方面的成果。

第四是文艺理论、美学，这当然跟形象思维有密切关系。我们国家对这个问题的争论是不是已经解决了？不少同志从前说，文艺只有抽象思维，没有形象思维。后来毛泽东同志说还是形象思维。关于美学，什么叫美，这是跟形象思维密切相关的，而且是一个古老的领域，已经做了很多工作。这些工作虽然还不能说，就是形象思维学的工作，只能说是形象思维学的应用（关于这一点，后面讲美学时还要说），但对于我们搞形象思维一定是很有意义、很有帮助的。所以，我们也要从这一方面吸取营养。

第五就是人体特异功能。人体特异功能怎么跟形象思维有关系呢？因为从已经做的一些实验来看，是很有意思的。比如，耳朵认字，或者认出密封在里面的东西，这个过程是很复杂的。他认一个“十”字，开始认的时候，可能不是个“十”字，是一部分。比如只有一道，或者一道上还有一竖，有点像“上”字，又一看不对，好像是“下”字，这段过程，可能有几分钟。据有特异功能的人自己描述，他脑子里有个形象在那儿转，一会儿像这个，一会儿

像那个。几分钟之后，他认出来了，一下子就明确了。这个过程好像是人的视觉过程的放慢，可能放慢了几千倍，从而使过程可以描述出来，这很有意思。另外，特异功能还有一个低倍数显微镜的作用。这方面做过一些认真实验的，是北京大学陈守良同志。这也可以给我们提供形象思维的资料。

第六，联系起来还有个做梦的问题。人在醒觉时得不到对问题的答案，可以在梦里得到。在梦里怎么得到答案的？它描述的梦里的情况都跟形象有关系。再者，跟做梦有很密切关系的是灵感。我们这儿说的是形象思维，不是灵感思维，但是灵感思维里的一些观察结果，将会有助于我们研究形象思维。关于灵感问题，我在后面还要讲。

第七，最后一点就是心算神童，这些人的情况是很有意思的。不久前，我见到中国科学院半导体所的王守觉同志，他说我们国家的一位心算神童史丰收，在他那儿工作过一段时间，他经过观察认为，史丰收所以算得那么快，是他脑子里记住了一些具体的数值计算结果，他有个很大的贮存库。当你出了题目以后，他就用那个贮存库里已有的东西凑凑就解决了。凑不上，再稍微改一下，这样计算，工作量就小多了。我设想，他库里的东西跟你出的题目怎么个凑法？这恐怕不完全是逻辑的东西，对我们研究形象思维也可以提供素材。

以上我说的恐怕还不全，我的意思是，要综合一切可以利用的素材，加以整理，把它构筑成一门形象思维的学问，形象（直感）思维学。当然，在运用这些素材时，我们要采取严肃的态度。现在我看到有一些同志在论述形象思维时，好像把形象思维说得有一点虚无飘渺，好像形象思维什么都行似的。有同志提出一套分析形象思维的“泛化分析”，而泛系分析这个词是吴学谋同志提出来的。还有同志讲“美学的泛系论”，都很难捉摸，不知说什么东西。所以我们在用一切资料的时候，还是要严肃地进行

科学分析。

我建议把形象(直感)思维作为思维科学的突破口。因为它一旦搞清楚之后,就把前科学的那一部分、别人很难学到的那些科学以前的知识,即精神财富,都可以挖掘出来,这将把我们的智力开发大大地向前推进一步。这还同我前面讲的社会思维学有很密切的关系,因为人们在交往中,很多是用形象思维,而不是用抽象思维的。

(四)灵感(顿悟)思维学

关于灵感思维,黑龙江省委党校刘奎林同志做了不少工作。我在和他讨论的过程中有一个想法,好像灵感是形象思维扩大到潜意识。所以我说,如果逻辑思维是线型的,形象思维是二维的,那么灵感思维好像是三维的。这就是说我们的中枢神经系统接受外界的信息,有几种可能性。一种就像人走路,已经开步走了,脚已经踩在地上,这些反应传到人的神经系统,神经系统产生反射式的动作,来控制人的肌肉。这些反射式的动作,是下意识的,根本没有进入到大脑的上层,所以人没感到想怎么走,自然就走起来了。另外,这些信息到了人的大脑之后,是经过显意识,就是人对意识到的思维过程进行加工,然后是有意识的动作,不是反射式的动作。但是所谓灵感,恐怕是人脑有那么一部分对于这些信息再加工,但是人并没有意识到,这在国外也称为“多个自我,即人不光是一个自我,而是好几个,一个是自己意识到的,还有没意识到的,但它也在那里工作。那么,假设一个很难的问题,在这些潜意识里加工来加工去,得到结果了,这时可能与我们的显意识沟通了,一下得到了答案。整个的加工过程,我们可能不知道。这就是所谓的灵感。从前我也讲过,灵感、灵感,不是什么神灵的感受,而是人灵的感受,还是人,所以并不是很神秘的事。不过在人的中枢神经系统里是有层次的,而灵感可能

是多个自我,是脑子里的不同部分在起作用,忽然接通,问题就解决了。那么,这样一个说法,实际上就是形象思维的扩大,从显意识扩大到潜意识,是从更广泛的范围或是三维的范围,来进行形象思维。从这个意义上说,灵感思维与形象思维有密切关系,这也是胡建平同志的意思。

这项工作怎样做?我觉得,现在我们还只好耐心,突破口在形象思维,如果形象思维解决了,那么灵感思维也就比较容易解决了。目前,我们只能收集资料。但灵感的描述有时色彩很浓厚,添油加醋的,所以收集资料时千万注意,要真实。

我还要附带讲点不同意见。山西省社会科学院思维科学研究所张铁声同志,按照 K ö hler 的说法,认为 insight 是顿悟,这么说顿悟就是直感了。对这个我有一点意见。看来 K ö hler 对 insight 这个字的理解有错误。我理解 insight 是直感,而不是灵感。“灵感”英文是另外一个字,叫 inspiration。insight 是什么涵义?比如,一个学生与一位大科学家在一起讨论问题,学生觉得这个问题没有线索,不清楚。但是科学家说很清楚。然后,学生去仔细分析一下,做一做实验,证明科学家是对的。为什么学生看不出所以然来,而老师一下子看到了?如果我是学生,就要问老师怎么回事。老师的回答是说不清楚,你好好学,将来有经验了,知识丰富了,你也可以做到这一点。这就是说,它不是科学,而是经验的积累,这是形象思维的一部分,或者是形象思维在科学里面的直感,也是我们常常说的,这个人看到了问题的核心。就像 McClintok 与玉米“交谈”,看到了玉米问题的核心一样。但是,灵感不一样,它不是我们意识中能够求得的,而常常是把意识放开了,比如,睡觉啦,干别的事啦,忽然来了,就是来去无踪。而直感即 insight,对于专家来说,是来去有踪的,是能琢磨得出来的。现在讨论这个问题的人很多,但如天津医院叶伟胜同志也是把直感和灵感混在一起了,结果把直感和灵感都统统

认为是人的潜意识的作用。我要强调的是直感是显意识，而灵感是潜意识。我从自己的接触中感到有这么些问题，讲的对不对？请同志们研究。

以上四节中讲了思维科学的基础科学，大概就是这么一些内容，叫思维学吧！当然，还有的同志提出其他种类的思维，我觉得不太确切。比如说有同志提出模糊思维。我觉得这不叫模糊思维。可能是思维的模糊！

思维科学的应用科学

下面我讲几个思维科学里更接近应用层次的领域。我不是全面地讲，只讲几个我现在认识到的问题。

（一）情报科学技术

关于情报科学技术，大约在一年以前，开过一次国防科工委系统的情报工作会议。在会上我作了一个发言。讲的是科技情报工作里的科学技术问题。为什么我讲这个问题呢？我觉得科技情报在科学技术里面的重要性大家是清楚的，历来领导上都很重视。在我们国防科研体系里，情报工作一直放在很重要的位置上，组织了一支相当强的队伍，大概有十万人以上。但是，过去总是把科技情报作为一项工作来考虑，没有认识到要做好科技情报工作，还要研究它本身的科学技术问题。比如说，有没有情报学这门学问？我认为有情报学，它当然是一门应用科学，就是把情报工作上升到理论的、系统的学问，使科技情报工作形成一个有效的组织结构体系。

有了情报学之后，具体做这些工作所需要的科学技术，就是情报技术。情报技术也很广泛，比如说现在资料库里的技术就多了，用电子计算机、磁带、磁盘、光盘等等。检索要有一套复杂的

系统。其他两个方面又有很多特殊的技术。这些都属于情报技术。

情报科学技术是思维科学的应用范围,或者说是技术科学的层次。现在从事这项工作的人是很多的。迫切需要用思维科学的概念,把这方面的工作认真地发展起来。

(二)语言学和信息学

再一个属于应用科学层次的思维科学,就是语言学。科学的语言学已经是非常重要的部门了,理由是因为信息的传递,总是和语言有关系。而且常常因为各种原因,或者是因为保密,或者是为了让信息可靠地传过去,抗天然或人为的干扰,还有一个编码和译码的问题。因为我们现在传递信息的一种非常重要的手段是无线电波,比如用通讯卫星。就是说你在传递信息,这件事是谁都知道的,而且谁都可以接收这些信息。问题是如果你不愿意他接收的话,就要编码,要保密。这是一个很大的问题,一门很大的学问。上面已经讲了科学语言的研究,也有助于形象思维学的研究。因为看起来人的自然语言不光是逻辑推理的问题,好像已经用了形象思维,这方面已经有了一个很好的队伍在搞。我们研究思维科学的要重视这方面的工作。

再一个方面是信息学。关于这个问题,现在思想认识还不统一。什么是信息?有各式各样的说法,人们常常说到美国科学家 Wiener,这个人我和他有接触,他常常开玩笑似地讲话,所以他讲的并不都是很严肃的。Wiener 曾经说,“什么是信息?信息不是精神的,也不是物质的”。这句话好像是开玩笑讲的,但是大家都在引用。那么,信息到底是什么呢?有各式各样的说法。我认为信息并没有什么神秘,信息是由一个点(信源)、一个传播渠道和一个接收点组成的。那用什么传递的呢?传递肯定是物质的运动。比如我在这儿讲话,传递的是声波。声波是什么?是空气

的运动。如果传递的是无线电波,那是电磁场的运动。这样追下去,一切信息的传递,都是物质运动,不可能有别的形式。只不过是我们怎样来认识这个物质运动罢了。当我们研究信息的时候,有一种特殊的方法,就是看到物质运动的某一个侧面,研究某一个侧面对我们是用的。物质运动是客观存在的,问题是怎么认识这个客观运动,给客观运动起什么名字,注意它哪一个侧面,这是人为的。请看:物质总是在时空中运动的,而物质有质量,从运动的角度来讲,就是质量及其在时空中所占的位置。研究力学的人就在这个方面概括出了新的概念,比如说动量、能量。既然如此,人也可以注意到物质运动的信息传递的侧面。说它里面有一个信息量,这就是信息学里研究的问题。从 C. Shannon 开始,把信息科学化了,定量化了。所以我个人以为,信息还是物质运动,只是物质运动的某一个侧面被我们概括起来了。

我最近看到山东大学文史哲研究所胡孚琛同志有篇文章讲“广义信息论”。在这篇文章里,他的广义信息确实广得很,实际上是讲整个系统。讲系统,里面当然有信息。一个系统内部就有信息的交换,也有控制的问题。所以,在讨论这些问题的时候,人们常常提出“三论”,就是系统论、控制论、信息论。这个三论现在很流行,我们社会科学界也接受了三论的观点。什么都是三论!我认为这是思想上的混乱。怎么是三论呢?实际上核心的问题是系统,就是一个系统论。在系统里面,你要看到信息传递的侧面,那就有信息的问题,你要看到控制的侧面,就有控制的问题。所以,我在前年的一次会议上讲很长的发言,说来说去,就是说,不是三论,是一论,就是系统论。那两论包括在系统论中。这样一来,也许同志们说我是以系统概括信息和控制。而胡孚琛同志是以信息来概括系统和控制。我想,整个系统里面的结构,这是非常重要的。由系统的结构产生的功能,当然也是非常重要的。面功能必然有信息传递,也会有控制的问题。这样说是不是更实

事求是一点？

关于思维科学的体系问题

下面我再讲一讲关于思维科学的结构问题。关于思维科学的结构，还是和其他科学技术大部门一样。最直接地改造客观世界的是工程技术类型的学科，比如说情报技术。指导它的理论是技术科学性质的学科，比如情报学。再把这些概括起来，就成为这个门类的基础科学。而所有的科学，最后最高的概括，当然是马克思主义哲学。马克思主义哲学的核心是辩证唯物主义。每一门科学到马克思主义哲学中间有一个桥梁，就是把这个部门里头的原则性的东西概括起来，联系到马克思主义哲学，我把它叫做桥梁，是马克思主义哲学的基层构筑。

（一）关于认识论

马克思主义哲学是人对客观世界认识的最高概括。马克思主义哲学当然要指导思维科学的研究。而思维科学的发展，也必然会丰富和深化马克思主义哲学。这么一来一往，即从马克思主义哲学到思维科学，从思维科学到马克思主义哲学，中间的桥梁，我认为是认识论。当然，这也会涉及到认识论自身的发展。我这里讲的认识论，已经不是经典的辩证唯物主义认识论了，要发展。我查了一下《简明社会科学辞典》（上海辞书出版社，1982）关于认识论这一条，有这么一段释文：“研究认识活动的本质及其发展过程的哲学理论。它的主要内容包括认识的主体和对象的联系，感性认识和理性认识的发展，真理的本质，及其发展的过程等……。辩证唯物论认识论，把实践提高到第一位，并把辩证法运用于认识论，克服了旧的唯物论认识论的缺陷，科学地揭示了人的认识活动的本质及其发展规律，正确解决了认识论的根

本问题。”这是对马克思主义认识论的一段评价，释文接着说：“现代科学技术发展使认识的主体和客体，手段和方法，都发生了巨大的变化，研究和总结这些变化，并做出哲学的概括，已成为认识论的新课题。”这些说法我是同意的。不要把认识论看作是固定的，它必然要发展，因为人类在进化，人的知识在发展。

对于我刚才说的一些看法，有一些同志不大同意。比如说，中南矿业学院的曹利风同志有一篇文章——“思维科学体系初探”，副标题是“兼评钱学森同志关于思维科学体系的设想”。他认为认识论是思维科学的基础科学，属于思维科学的基础理论。他的“认识论”也包括了科学方法论、形象思维和灵感。而他的基础理论中也有包括形式逻辑和辩证逻辑的逻辑学。此外还有跟基础理论平行的生理的基础，那就是脑科学之类的东西。曹利风同志认为，思维科学的技术科学有系统论、信息论和控制论。这三论又出来了。他这种说法，涉及整个学科的体系。什么是自然科学，什么是系统科学，什么是人体科学，这些统统都不划分了。这是一种议论。华南师范大学哲学所的傅寿宗同志不同意曹利风同志把逻辑学说成是思维科学的基础理论。但是，他又说认识论是基础，不是桥梁。还说思维科学只有基础理论和应用科学，没有基础学科、技术科学、应用技术这样三个层次。

所以，这方面的议论很多，思维科学到底是怎样一个结构，大家还可以研究。我的意见就是前面讲过的这些。

(二)思维科学包括脑科学吗？

我觉得关于思维科学的体系还有以下几个问题值得研究。

第一个问题是，科学技术的体系结构。我们不能就思维科学谈思维科学，要考虑和其他科学技术部门的关系，比如和人体科学、系统科学的关系。你不能把系统科学和人体科学的东西拉到思维科学里来，也把它纳入这个体系之中。我认为，研究人的大

脑活动,当然是非常重要的,它与思维科学有很密切的关系。诺贝尔奖金获得者 R·Sperry 认为,意识、精神活动是大脑活动的最高层次。大脑活动有很多层次,最高层次是精神和意识的活动。而他把研究大脑最高层次的活动叫精神学(Mentalics)。精神学又跟心理学有关系。但是,精神学和心理学应该安排在人体科学体系里,因为它涉及的不光是思维、意识,也是人体科学的基础。

不久以前看到一本 1983 年出版的会议录,名字叫《脑的协同学》。四位编辑中的 H·Haken 我是比较熟悉的。他就是协同学(Synergetics)的创始人,协同学实际上就是系统学,他叫协同学。看了这本书就会知道,Sperry 提出的所谓精神学,即人脑的最高层次的活动这一门学问,要建立起来是很不容易的。什么叫脑的协同学呢?就是他们觉得,过去研究脑的方法常常是用探针测电位,而脑是那么复杂的一个系统,脑的活动,不是从哪一个局部就可以研究清楚的,而要研究脑的整个活动。这就是协同学的观点。H·Haken 在文集的头一篇文章就很强调地说,不能把大脑作为那么多的神经单元的叠加。是集体,但这个集体的活动远远不是把单个神经细胞的活动加起来能够解决的。他特别提出批评的是,过去用的一些探针研究方法。探针的测量对不对呢?当然是对的。探针测量的那一点确实有电位变化,但你不知道其他的点是不是也有变化,你没有同时测量嘛。这种研究方法很成问题了,这就是只知其一,不知其余。

这就使我想起著名的瑞士心理学家 J·Piaget 的一些论述。他认为,研究心理学,如果是从现象出发去找解释这个现象的答案的话,那就有点盲人摸象似的,没有看到整体,而人的活动都是互相联系的,只从一点去观察脑的活动,然后要做出解释,那就会这样解释也行,那样解释也行,很多解释方法都可以解释得通。为什么呢?因为你没有看到所有这一些因素的联系,

它们的协同动作嘛。

我看到外国有的评论说,研究意识、研究人的思维,可以有两条道路。一条道路是研究脑——脑科学。第二条道路是从心理学、人工智能,或认知科学方面着手。评论说,看起来走第一条道路好像是最根本、最彻底的。但是这条路很长,一时恐怕得不到什么结果,我们还是不得不走第二条路。

本次会议中有国防科工委航天医学工程研究所刘觐龙同志的论文,对此也有阐述,我讲这些话是什么意思呢?就是说不要把思维科学跟人体科学混在一起了。如果我们用更彻底的办法,这条路非常长,恐怕一时、两时不会有结果,还得依靠我们思维科学内部的一些方法来研究。正如物质结构当然可以深入到基本粒子,深入到亚基本粒子、夸克,但多少年来化学家们研究分子结构,并没有等待这些深层结构的阐明;化学还是化学,不必越过学科划分,进入物理学、进入基本粒子物理学。

(三)逻辑是思维科学的唯一基础吗?

第二个问题是,有的同志说,思维、思维学的基础是逻辑。我看这些同志是不是受了古典思维学说定义的影响。古典定义认为,逻辑和逻辑学是唯一的思维规律,人的思维,就是逻辑,就是抽象思维。这在我国是很有影响的,许多人就是抱住这点不放,并搬出经典著作来作为根据。

但是,我觉得,古代的学者认为,只有抽象思维才称得上学术性研究,那些什么实践经验啦,什么小孩学说话啦,又是什么工人师傅的手艺啦,都是不能登大雅之堂的,不能叫思维。不知是不是这样。我们当然不同意这种看法,我们是实事求是的,人的思维是什么就是什么。现在看起来,把人的思维仅仅看成是抽象思维是不对的。

(四)现代科学技术的体系

我要说的第三个问题是,马克思主义哲学是发展的,马克思主义哲学的核心就是辩证唯物主义。辩证唯物主义是人类认识客观世界的科学的最高概括。但是,在马克思主义哲学这个核心之外也是有层次结构的,为什么不允许有桥梁呢?桥梁就是核心结构下面更基础的、联系到各部门科学技术的、更直接的那一部分。整个桥梁加核心都是马克思主义哲学,就是马克思主义哲学本身也是有结构、有层次的。

我的看法是:1. 我们在考虑一个部门的结构时,不能就部门论部门,我们必须看到整体。思维科学跟人体科学还是要分开的。2. 认识论也要发展,古典的东西在它那个时代是个很大的成就,但我们不能抱住古典的东西不放。

我们研究科学体系的时候,不是从人的思维是怎么一个发展过程的角度来考虑的。假如从那个角度考虑的话,当然最根本的是人体科学,最初总是从人出发,由人来认识客观世界嘛。那就变成第一位的是人体科学,人体科学通过人的思维,所以,下面是思维科学,然后,人最后认识客观世界了,出现了这样一些自然科学部门、社会科学部门、数学科学部门和系统科学部门。这样排起来的话,最高的层次是人体科学,第二个是思维科学,下面的四个部门是自然科学、社会科学、数学科学、系统科学,我们不是这样出发来考虑问题的,我们认为有几个科学部门,它们最后都要概括到马克思主义哲学中去。我觉得这比较合乎科学技术体系的概念。

(五)美学

关于思维科学与美学。什么是美学?我不是这方面的专家,没有什么发言权。我从前说,美学也是思维科学的一部分。现在

看来不能这么说。下面就讲一讲我现在的认识。什么叫美？李泽厚同志说过，美是主观实践与客观实际交互作用以后的主观客观的统一。假如做到了这一点，那么人就感到是美的。而这种相互作用是通过思维来实施的。所以，研究美学当然对思维科学是有启发的，而思维科学的成就也会有助于美学的研究。这一点我在前面讲形象与直感思维学的时候已经说到了。

但是，也要说清楚，美学不仅仅是思维，还有另外一些非常重要的内容。根据马克思主义的原理，美是离不开社会的，文艺是社会的产物。这一点在经典的美学著作，像Г·В·Плеханов”的 Письма без адреса”中讲得很清楚，他反反复复地讲了这一点：美是社会的产物。所以，美学不能说是思维科学，而只能说思维科学与美学有很密切的关系，美学是思维科学的邻近科学。我觉得这一点有很多现实意义。比如说，在今天的社会，人生活的环境不一样的，经历不一样，人的文化水平、知识、智力都不完全一样，这都影响一个人的美感。

对于文艺，我们从前认为文艺有纵的划分，比如说，小说、诗词、造型艺术、建筑、音乐、戏剧等等，这是大家都承认的，文艺部门也就是纵的划分。但是，我认为文艺还有横的划分、有层次的。其实这并不是我的话，毛泽东同志《在延安文艺座谈会上的讲话》中说得很清楚，有“阳春白雪”，还有“下里巴人”嘛。如果不这样认识，不考虑人的社会存在对于人的美感的影响，那不符合马克思主义，也不符合大家常引用的 Плеханов 的经典著作嘛。这在毛泽东同志的论述里面也是说清楚了的。

但是，现在有些人好像认为文艺只有大众爱好这一个层次，其他的都不重视。这是单一化的办法。当然，从人数上来讲，大众的爱好的是很重要的，我们抓也是对的。但不能只抓“下里巴人”，不抓“阳春白雪”，好像没有这个高层似的，那也不对了。要在提高的指导下普及，在普及的基础上提高嘛。这些都不是思维

科学能解决的问题，它是一门社会影响很强的学问。所以，美学的问题更复杂，比思维科学涉及的社会问题更多，不能把美学放在思维科学里面，我纠正从前的说法。关于这个问题，我跟中国社会科学院哲学研究所李泽厚同志交换过意见，我们的认识是一致的。

（六）有“特异思维”吗？

下面，我要讲的这个问题把握就更少一些了，就是特异功能。特异功能是人自己可以控制的人体的功能态，这种功能态肯定与人的中枢神经系统的活动有密切关系。因此，我们可以问：气功、特异功能会不会异致人的另外的一种非常的思维活动，即“特异思维”活动？当然，我们国家有许多古老的说法，比如，佛家说“定能生慧”，“定”就是禅定，也就是佛家气功。这就是说，佛家认为练气功会增加你的智慧。现在四川省社会科学院人体科学与自然辩证法研究所叶峻同志也提出人的特异思维问题。

现在许多外国人也这样讲。比如，John H·Crook 写的一本书中，就用了很大篇幅讲气功对于人的智慧的影响。在这本书里，气功称作 TM（Transcendental meditation）。它说通过 TM 可以使人的智慧增加并发展。研究 TM 就是为了研究还有没有可能使人的智慧再进一步发挥，这是一种说法。不久以前还看到另外一本书，两位作者都是美国斯坦福研究所的研究人员。这本书的名字叫《精神竞赛》。其含义是说，有特异功能的人跟没有特异功能的人的竞赛。他们用许多科学测量的结果，证明人确实有特异的感受。而且这些特异的感受是可以逐渐培养的，这种培养过程就是要你不受一些常规思维干扰，越脱离常规思维的干扰，你的特异思维就可以越明显地表现出来。这是又一种说法。

再者，从更深刻的角度来考虑这个问题，那就联系到量子力学的哲学解释。我们知道，自从量子力学出现以来，到现在有六

十年了吧！这中间，对于量子力学结论的正确性都已被实践所证实，这一点大家没有什么不同的意见。但是，对量子力学怎么解释就有不同意见了。因为按照量子力学的观点，所有的物质都是相互作用的，没有孤立的物质。这好像把因果关系给打乱了。关于这一点，从前爱因斯坦就不大满意，他跟尼尔斯·波尔争论，一直争到去世。关于这个问题，30年代就提出了所谓EPR的理论，E就是爱因斯坦，P是Podolsky，R是Rosen。这三个人在30年代曾经发表过论文，提出隐参量的学说。就是量子力学用的时空不是真的，是表象，还有更根本的东西隐藏在这下面。到底隐藏在下面的是什麼，也还没有说清楚。

最近我看到一篇文章，作者是一个科学记者，他去访问英国伦敦大学的物理教授D·Bohm。Bohm是很有成就的物理学家，写过量子力学的理论著作。Bohm年轻的时候还见过爱因斯坦，所以他对爱因斯坦的意见是很清楚的。Bohm在1980年写过一本惊人的著作，叫《整体性和隐秩序》，他说，现在我们熟悉的四维时空，不是真实描述物质的好办法，还有更深刻的东西，就是他所谓的隐秩序，隐藏在下面的秩序。他把我们看到的这个叫做显秩序。他说在隐秩序里面，所有的物质都是相互联系的，而且这种相互关系可以超光速地传递。当然他的理论，现在也还没有完全建立起来，但他有这样的基本观点。有趣的是，他谈到这个基本的观点时，对记者说，这个理论要是建立起来的话，可以把特异功能都解释了。

所以，从各方面的情况看，无论是中国古代的话，还是现代外国人对于气功、特异功能的说法，以至于这位Bohm教授的隐秩序观点，好像都隐隐约约地说明，还有另外一种思维，就是特异思维。是不是这么回事，请大家来研究。

思维科学与智能机

下面,我想把这些问题归结起来。我们研究思维科学最终是要为社会主义建设服务。现在我们面临新技术革命的挑战,又是“信息社会”。思维科学对于这么重要的一个问题,到底能做什么贡献?这个问题涉及到前几天我们在这儿开的一个会——“第五代计算机专家讨论会”。日本人前几年提出来搞第五代计算机,说它那个第五代计算机比起现有的电子计算机有许多突破。比如说,包括模式信息处理系统(PIPS),就是计算机能够认识图像。还有一个知识信息处理系统(KIPS),那就是知识库里的东西,机器都能利用。再一个就是专家系统。最后是把这些东西系统地结合在一起,并与逻辑计算结合起来,组成一个体系。这么一个体系要是能够做出来,那就不叫计算机了,它比计算机要广阔得多了,我以为可以叫智能机。因为计算机就是算嘛,充其量就是把上升到科学的那一部分知识利用起来。前科学的、经验的那一部分没办法算,那不是个推理问题,是形象(真感)思维问题。

上面我讲了,图像处理系统里有经验的成分,经验也是知识。所以知识要比科学的范围广得多。专家系统更是这样。专家系统就是专家的经验,比如说,有了一、二、三,就有十。你问他怎么有了一、二、三,就有十呢?他说不清楚,反正你记住,有一、有二、有三,就有十。这就是在一定范围内总结出来的经验,但是这个经验还没有上升到现代科学。这样的经验存贮在库里,如果把这些专家系统都纳入系统里,再加上知识库,那么这系统所处理的问题,就远远超出了科学范围,把人的实践经验都纳入进去了。所以,这已经不是计算机了,而是把人的知识充分利用起来了。在美国,这叫做知识工程。我觉得这是有道理的,就是人的

知识,人的全部精神财富,我们现在要用一个机器把它利用起来。当然,这并不是说,头一台智能机就能做到这样。但是最后要能做到这样,那就是件大的成就。

我们现在要分析一下,日本人这个说法有没有道理?我认为是有道理的。我觉得这里新的因素就是想办法把人的经验纳入到这个系统中去。人的说话,人的认字,都有经验的因素。这就联系到形象思维。形象思维比抽象(逻辑)思维更广泛。逻辑思维只是解决科学问题,形象思维是把还没有形成科学的前科知识都利用起来。这是智能机的问题。

当今,人类的精神财富的量是极大的,我们现在的困难就是不能很好地利用它。过去我们的老办法是去学习,或者请教,这个办法太落后了。许多事情我们不知道,不可能知道,没法知道,也来不及知道。以前古人就说,读书靠记嘛,一个人活到老,读书到老,记得东西也就是那么多,不是说“皓首穷经”嘛!那是说头发都白了,还在那儿念书,没完没了的,现在有办法了,不记也没关系,可以通过现代的电子设备,供你调用。怎么是小事情?

我从前在一篇讲情报系统的文章(《论系统工程》,湖南科技出版社,1982年,26页)中,有这么一段话:“当我们讨论了建立现代化情报科学技术、图书馆文献和档案信息体系之后,让我们想一想,这将是一个多大的变化。向来一个人自一生下来,都得用脑子记住以往人类和自己社会实践经验产生的知识,对于一个脑力劳动者来说,更是如此。古人夸一个学者,说他博学强记,可见在脑子里记住学问的重要性。每个人记得住的东西虽然不同,有些人多,有些人少,但总是有限的。比起人类千百年积累起来的知识量,只不过是沧海之一粟。在将来,我们将从这样一个繁重的脑力劳动中彻底解放出来,查阅资料可以做到如同自己脑子里记得它一样简便,那就不要去费脑子记了。用计算机的终端就可以了。如果我们再深思一步,什么是情报资料、图书文献、

档案,它包括不包括文学?当然包括。它包括不包括绘画?包括。它包括不包括音乐、乐谱、录音、录像等等?当然也包括。而且包括文物档案,甚至通过全息摄影,它可以包括造型美术,如雕塑等等。那么,我们所设计的信息体系简直可以包括全部人类千百年所创造的,而且还在不断地创造的精神财富。这全部的精神财富又可以由我们一个人随手调用和享受。这不但使我们从旧的脑力劳动中解放出来,而且我们获得了一个伟大的新世界,一个从来没有的高度文化的新世界。难道这不是翻天覆地的变化吗?脑子不要花在记忆上了,那脑子还干什么?从繁重记忆的脑力劳动中解放出来的人,将有可能把智慧集中到整理人类的知识,全面考察、融会贯通,从而搞更多的更高的创造性的脑力劳动。人将变得更聪明,人类的前进步伐将更加加快。”

刚才讲的这些说明,如果不搞智能机,那么我们将会被人类自己创造的大量精神财富压垮。如果搞,那么这样大量的精神财富就可以为人们所利用,大大提高人的智力。

看起来这些问题涉及到形象思维,这个问题要是解决了,我们还会进一步解决灵感思维的问题。现在可以说,这个方面的研究有个门儿了。就是通过智能机,特别是专家系统,因为无论是图像信息处理系统,还是知识信息处理系统,实际都是像专家系统这样的东西,就是把经验、知识利用起来嘛,而专家系统的概念过去在人工智能里已经用了,并逐步在发展。我们国家现在有很多同志在做这个工作,比如中医看病,已经进入计算机,实际上就是一个专家系统。所以专家系统这个东西并不难。现在的问题是怎样进一步提高,把不同的专家、不同的经验,统统搜集起来,通盘地利用。关于这个问题,我看到马希文同志写的一篇文章,文中讲人工智能的部分,就是涉及这样一个问题。按照马希文同志的意见,这个工作是可以做的。就是把不同的小的专家体系联合起来,成为一个统一的大体系。当遇到问题时,我们可

以到这个大体系中去寻找最适合的专家系统。然后用这个专家系统来解决问题。当然第一代智能机搞出来也许还是初级的,但它向这个方向走了一步,也非常重要。将来还有第二代,第三代,继续做下去,最终总可以做到把人类的精神财富全部调动利用起来。这是了不起的大事。这样一个任务就跟我们思维科学有密切关系。思维科学也要通过这项任务向前发展,比如解决形象思维的问题,既然如此,我们思维科学工作者就面临着怎样参加第一代智能机的工作,怎么为中国的第一代智能机作出贡献的问题。在我们思维科学界,能不能组织一支力量,为中国的第一代智能机作出贡献?这可是一项重要的、全国性的任务,行不行,请大家讨论。

学术组织问题

我们这个会是学术讨论会,学术讨论总要搞个学术组织。关于这个问题,我在“关于思维科学”这篇文章里面最后讲了一段话,我的意思是,思维科学要搞些什么组织活动呢?一是成立研究所,二是在大学里设置专业,三是成立学术组织。

目前,研究所全国已经有一个了,就是山西省社会科学院成立了思维科学研究所,所长是张光鉴同志。学校设什么专业呢?我也不太清楚。关于学术组织,据我所知,现在地区性的学术组织已有了,山西省有一个自然辩证法研究会思维科学专业组,黑龙江也有黑龙江省思维科学研究会。

(一)队伍问题

这样看来,一个迫切需要考虑的问题,是成立全国性的思维科学学术组织。过去我们搞过系统工程学会。与系统工程相比,今天思维科学情况有点不一样。1979年国防科委支持召开全国

系统工程学术讨论会时,系统工程只有任务,没有什么队伍,搞系统工程的人不多。但是,今天思维科学不一样,在座的都是专家,我们这个队伍可以说是很大的。比如,科技情报工作,光是国防口就有十多万人,而且他们已经有了一个中国科技情报学会。再如文艺理论,那跟我们的形象思维有关系,也有一支队伍,人数我不清楚。另外,全国总有好几百所师范专科、师范学院、师范大学吧,这些学校里都有一些搞文学、美学的人,人数恐怕也有好几千人吧,他们也都是跟思维科学有关系的。再有一个是信息、编码、译码的队伍,他们在国防部门,也有相当大的力量。还有语言学家、科学语言学家、心理学家、脑科学家,还有人工智能、机器人以及创造学、智力工程等等方面的人才和组织。

这么一想,能够参加我们思维科学学术组织的人多极了。而且我们要看到,这一些同志早就在他们各自的领域做了很多工作,差不多也都有他们自己的学术组织。而我们是后来者,好像是小弟弟,他们是老大哥。现在这个小弟弟说,要把老大哥们联合起来,形成一个思维科学研究集体,这会不会有点困难?但是联合很必要。这个工作怎么做?我想来想去,好像只有一个办法,就是我们来宣传思维科学的体系结构。让大家都明白,联合起来,组成一个体系,我们各自的工作可做得更快、更好、更有成效。

(二)调查情况的工作

据我的经验,这跟系统工程不一样。系统工程是从无到有,从小到大。我们这个队伍本来已经很大了,但是没有联合起来形成一个体系。现在我们来呼吁,要形成一个体系,是要做说服工作的。

因此,我建议,如果我们这次会议要成立一个筹备全国性学术组织的小组的话,这个筹备组要做以下调查研究工作:

第一项是要调查跟我们思维科学有关的、已经有哪些学术团体,这些学术团体的情况如何,将来要参加我们这个思维科学学术团体,他们怎么安排?他们作出什么样的贡献?调查以后,要写出正式报告,将来开成立大会时发给大家。

第二项调查是专业教学方面。就是在我们国家大专院校里,与思维科学有关的有—些什么系,什么专业,开什么课程?思维科学方面有没有研究生?这些材料都要具体化,具体到哪个学校、什么系、什么专业、什么课、负责的教师是谁等等。最后,也要写出报告。

第三项调查工作,就是有哪些刊物在发表关于思维科学的文章。现在我知道的有上海的《自然杂志》、四川的《大自然探索》、黑龙江的《求是学刊》和《思维科学信息》、山西的《思维科学研究简讯》;还有《潜科学》,湖南科技出版社的《科学探索》和《自然信息》、湖南大学的《人工智能研究》等等。我列举的这些刊名,仅是我接触到的,不全的。对这个情况我们也要心中有数。所以,也要做一番调查工作,写出报告,将来在学会成立大会上印发。

大家可以想一想,还有什么问题需要调查。这是我们成立学术组织的基础,调查清楚这些情况,也是筹备组的任务之一。

(三)要有良好的学风

关于学术组织本身的问题,我也说不出什么成熟的意见。我希望,如果按照系统工程学会的程序,从前是国防科委,现在是国防科工委支持一下,先开一个这样的全国性学术讨论会,把大家请来,见见面,交流一下之后,酝酿成立一个筹备组。经过一年的工作,在1985年能不能考虑成立学会?这一次会上,我们只能够酝酿,考虑搞一个筹备组。

从前我在《自然杂志》那篇“关于思维科学”的文章呼吁,这个学会的核心成员应该是真正能干的。三四十岁或者再稍大—

点，像我这个岁数不行。我的道理是，这个班子要干到 21 世纪，我们这些老同志是不行的。如果一时中青年不好找，老的还得使点劲的话，可以当顾问嘛，主要的工作还是要请中青年同志来做。

我们这个学会要有很好的学风，我们要严肃认真地搞学会工作，不能随随便便，更不能有江湖习气。搞学术，态度就是要认真、严肃。当然，严肃并不等于说不活泼。我们要诚恳地交流，有活泼的气氛，有话就说，我想，在我们思维科学这个新的领域里，没有什么权威，所以，我们决不能搞一言堂。大家充分发表意见，互相交流，争吵一下也没有关系。暂时统一不了认识，不要紧，慢慢来，总之，我们既要严肃认真，又要生动活泼，充分发扬民主，百家争鸣，百花齐放。只要这样，我们这个学术组织就可以搞好。

我觉得，一旦我们把思维科学宣扬出去，它就会变成热门。因为现在讲什么新技术革命对策呀，“信息社会”呀，都与思维科学有关嘛！但是我们也要冷静。那么，怎样冷静？我们有一个有利的条件，就是有马克思主义哲学，这是最锐利的武器，我们一定要注意应用马克思主义哲学。前面我讲到的国外一些著名科学家的明显错误，都是由于犯了背离马克思主义哲学、脱离辩证唯物主义的毛病。思维科学不像有些学问（比如说机械工程），那尽是物质的，而思维科学常常涉及到精神问题，涉及到精神与物质的关系问题。所以，在这个问题上，一定要用马克思主义哲学，辩证唯物主义。要不然，你就容易掉进两个坑里，一个坑是机械唯物论，另一个是唯心论。所以，我们一定要在工作当中应用马克思主义哲学。

学术组织成立以后，总得有个挂靠单位。大家可以考虑考虑，怎么挂靠法？

现在是地区性的组织成立得比全国性组织早，那末，将来全国性组织成立后，跟地区性组织怎么取得联系，怎么协调，也是

一个问题,也要研究。这些都是筹备小组的任务。

形象(直感)思维是我们思维科学现在要突破的,而且,由于智能机的研制工作已经提到日程上来,对突破形象思维也是一个压力。多少年来,这个问题一直是隐隐约约的。中国古话讲,只能意会,不能言传,能言传的都是讲得清楚的问题,而形象(直感)思维现在没法讲清楚。如果将来我们说能讲清楚了,哪怕只讲清楚了一点儿,也不是小事,我想那将是人类历史上又一次科学革命。所以,我说思维科学的研究将孕育一场新的科学革命。另一方面,思维科学的研究又会推动智能机的发展,把人的知识、智力提高到前所未有的高度,这肯定又将是一场技术革命。

附录二

关于特异思维的科学探索*

叶 峻

研究发现,某些处于特异功能状态下的思维活动,往往不同于常规的思维过程。这种特异功能态思维,我们简称为“特异思维”。特异思维的科学探索,将为揭示思维的本质与规律另辟蹊径,所以思维科学应当重视关于特异思维的科学研究。

人体潜能开发

自 1979 年发现“耳朵认字”以来,无论就其功能表现还是科学内涵,今天的人体特异功能(“人特功能”简称“特能”),都更加多样更加丰富了,现可概括为以下三种基本类型:

一是特异感知的触视功能。从发现耳朵认字开始,一直到全身皮肤、牙齿等都能认字为止,其特点是,有功能的部位必须接触客体(认识对象),才能发挥辨认功能。

二是特异感知的遥视功能。从传感与遥感认字开始,到发现思维感应为止。其特点是:功能部位不接触客体即可发挥辨认功能,而且相亲之间接触或不接触都能感应对方的思维。

* 在太原全国思维科学专题讨论会上报告交流。原载《思维科学研究简讯》1984 年第 2 期。

三是特异能量的致动功能。从发现特能人遥控拨表开始,迄今已做成特能遥控开锁、取物、书写、转运、以及启动信号器等特异能量做功实验,其特点是,特能人不接触客体也能使后者(客体)致动而做功。

由此可见,人特功能从开始只是使人更好地感知与认识客观世界,现已发展到竟能助人更好地作用与改造客观世界了。经过5年多来的实验研究,人们不仅发掘了众多人特功能,而且研究的重点也由观测实录进到了机理讨论与应用探索。今天,人特功能已与气功、中医理论综合在一个学科体系里进行研究,开辟了我国人体科学的新领域,从而标志人特功能的研究已经发展到一个崭新的水平。

当前普遍认为,人特功能是人体所固有的潜在生理功能亦即人体潜能的表现。进一步研究显示,人特功能很可能就是大脑前额区所蕴藏的一种潜在功能。因为在现有的大脑功能定位学说之中,大脑皮层的前额叶至今尚无明确的功能定位,而人特功能显现的部位,一般都是在特能人大脑的前额部分。像前额叶这样尚未充分利用的大脑皮层(即所谓“哑区”),据估计约占整个大脑皮层的2/3以上。可见,充分利用整个大脑,努力开发“哑区”,这正是人类自身发展的重要课题之一。而人特功能的诱发与应用,特别是特异思维的探索,则是开发人体潜能的一个重要方面。今天人体潜能的开发利用,已经具备了现实的可能性。

特异逻辑思维

有特异功能的少年儿童,都说他们对于文字和图像的识别,有一个逐步展示和拼凑的过程(图22)。比如:

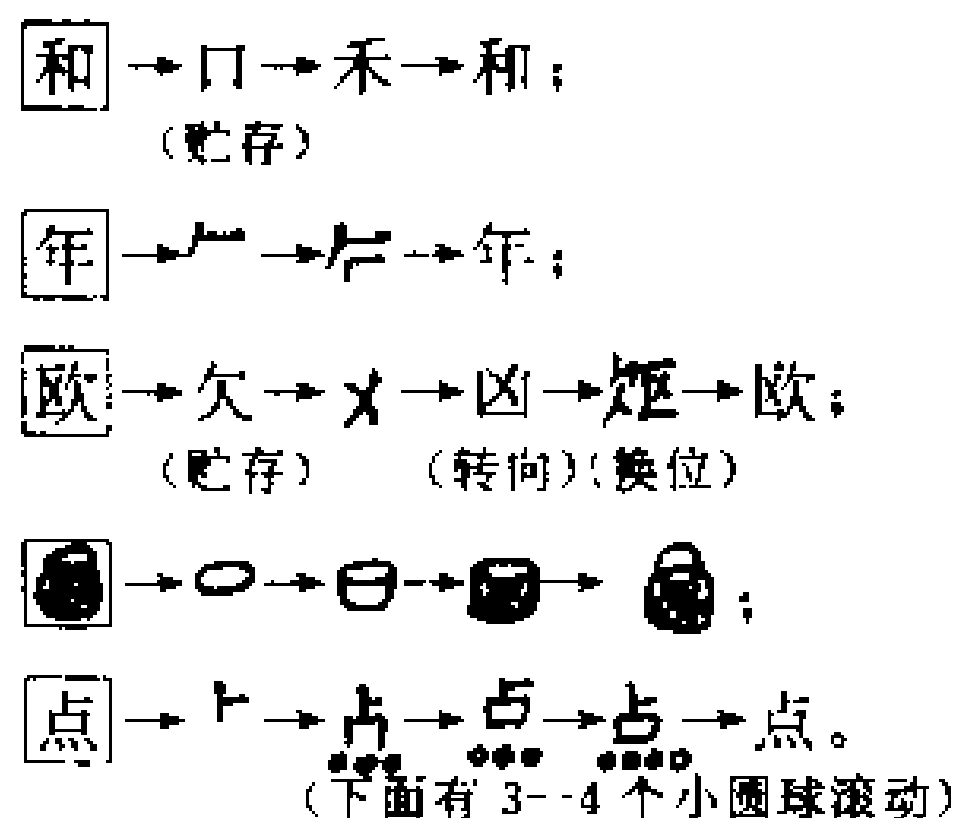


图 22 文字图像的特异部辨识过程

他们在识别的过程中,对新的信息似乎要与脑中已经贮存的信息相对照。比如“2L”→“27”。由于现在的小学生未学过英语“L”,所以就把“L”同已经学过并贮存着的数学“7”进行对比识别,显然,对于已认识与熟悉的东西,他们识别得快,反之则慢。

可见,上述辨识过程,实际上就是通过大脑对获得的信息进行传输、贮存、编码处理,以及与原来早已贮存的信息进行对比分析,最后进行综合处理等等的认识过程。这是一个经历了无数中间环节的逻辑思维的过程。在功能弱的初期,这个思维过程特别分明与缓慢,在功能强的阶段,它则跳越许多中间环节,迅速得出识别结果。

由此看来,我们一直讲的“两性”认识即从无分析与综合等思维的感性认识,到“表现为一系列的抽象和概括,分析和综合”的理性认识,以及“在感性认识和客观事物之间,没有任何中间环节”等等的认识理论,至少同特异功能辨认过程的实际情况难以完全相符了。因此,应当研究特异功能人的逻辑思维,发展关于“两性”认识的理论概念。

特异思维感传

我们在讲认识论的时候，总是讲“物质变精神”，“从实践到认识”。面对“遥感”与“思维感传”的客观事实，是不是也可以讲“精神变精神”或“从认识到认识”即“思维感应”呢？就是说，一个人的认识或思想，除了是客观外界的反映之外，也可以直接由他人思想认识的信息载体传递或转变而来。如果把他人大脑中的思维与意识的具体物质运动看成是认识者（主体）的外界客体的话，那么人特功能的“遥感”和“思维感传”现象，非但不与唯物主义的反映论相对立，而且倒是对马克思主义认识论的极大丰富与发展。显然，人特功能的“思维感传”绝对不是唯心主义。

特异思维模拟

巴甫洛夫学说认为，人脑具有由实物刺激直接引起的低级条件反射和由言语信号引起的高级条件反射，亦即存在着第一信号系统和第二信号系统。人特功能的逻辑思维、思维感传和特异能量致动等现象表明，人脑很可能尚有“第三信号系统”，即由思维信息引起的“第三反射”的存在，它们三者构成了人脑统一的信息系统。哲学和思维科学应当概括这一新的进展。

基于对人特功能信息载体和人体功能态脑波的探讨，人特功能力学效应实验和有关人体场的研究，以及思维感传的客观存在，有人曾经设想，在模拟特异思维运动的基础上，将来可望实现向人脑有目的地传输知识载波，从而为人类提供新的学习知识和增强记忆的科学方法。果真如此的话，那将不仅对于唯物主义的认识论，而且对于人类教育学、思维科学和人工智能等，都会产生革命性的影响。

特异计算思维

有这样的两姐妹(姐姐 12 岁,初中一年级学生;妹妹 8 岁,小学三年级学生),她们除了具有体表认字、透视字典、思维感传等特异感知功能以外,竟然还具有特异计算的思维功能:两人不但能够进行比较复杂的加、减、乘、除的心算(不是笔算),而且也能将任意一个正数作一次自乘即平方的心算,以及还能将任意一个正数作平方的逆运算即开方的心算。例如:

$$(1) \quad 1235^2 = 1525225$$

(叶峻出题) (姐姐算出) (8 分钟)

$$(2) \quad \sqrt{\underset{\uparrow}{48} \quad \underset{\uparrow}{99}} = 69.99285677$$

(叶峻写)(刘启长写) (姐姐算出) (10 分钟)

$$(3) \quad 8472^2 = 71774784$$

(刘启长出题) (妹妹算出) (约 5 分钟)

$$(4) \quad \sqrt{1234} = 35.1283364$$

(杨鸿漠出题)(妹妹算出) (约 3 分钟)

这两姐妹为何具有如此神奇的计算思维功能呢?她们自己是这样说的:“我的脑子里有一个小计算机在算”。那么,究竟是她们的脑里存在着一个具有特异计算思维功能的有机计算机呢,还是她们使用自己所具有的特异致动功能指挥控制了周围的某一个无机计算机,代她们进行了毫无差错的计算以后再反馈到大脑的呢?!到底是哪种情况,或者可能是另外的第三种或第四种情况,目前都难以断定。只有一点是肯定的,那就是特异计算的思维功能是客观存在的。这就向思维科学和人体科学提出了又一个新的研究课题。曾经把思维科学定义为“专门研究人的有意识的思维,即人自己能加以控制的思维”,而“下意识”一类的思维活动则被“归入人体科学的研究范围”。人特功能的研

究表明,包括特异计算在内的特异思维,应当是思维科学和人体科学共同的研究对象。

思维本质探源

“意识是人的大脑的属性或机能”。但是,意识为什么是人脑的属性或机能?这种属性或机能赖以表现出来的具体物质基础及其运动规律又是什么?一句话,思维的本质究竟是什么?对这些问题,有人不但不予回答与探索,反而一直视为禁区,例如一直把研究思维与意识的物理过程、生理过程和生物化学过程等等,当作“庸俗唯物主义”或“还原论”予以批判,或者在两者之间划等号,从而堵塞了深入探索思维与意识机理的大门。

当前,国外关于大脑微观层次的研究,国内关于特异功能机理的研究,特别是“思维感传”和“遥感”的有关实验与研究,正在帮助我们对于思维运动的本质与意识的物质过程,逐步获得某些规律性的认识,而特异能量遥控致动的客观事实更启示我们:第一,由于思维过程很可能伴随有某种“特异能量”的发射与接收,所以在一定条件下使客体运动遵从主观意志是可能的,因此“想怎么就能够怎么”这个命题,如果还依然一概将其批判为“主观唯心主义”就不再恰当了;第二,思维现象当是比大脑神经细胞更深层次的微观物质运动的表现,犹如遗传变异现象是核酸分子运动,电现象是电子运动,光现象是光子(电磁波)运动的表现一样。因此,古人认为思维是一种最精微的物质(原子或气)的作用过程,看来有一些道理。这样,意识或精神过程就绝对不是毫无物质内容的东西,也不能再看作是物质的空虚无物的对立面。美国人破译成功部分脑波密码一事表明,人脑的思维过程,很可能是宏观物质(大脑皮层)运动转化为微观物质(比如思维波)运动的过程;而思维感传即思想感应,则可能就是大脑接收

系统对思维脑波的调谐共振,探寻思维运动的这种信息载体,阐明思维过程的运动规律,正是现代科学的任务。随着思维科学的进展,“终有一天我们可以用实验的方法把思维‘归结’为脑子中的分子的和化学的运动”,或者说那时我们将把意识活动在量子水平上显示出来,从而极大地丰富和发展辩证唯物主义的认识论、意识论、等等。

特异思维革命

在现代科学史上,同物理学相比,生命科学的空白点要多得多,许多生命活动的奥秘尚待揭晓,其中尤以人体自身的未知数据多。例如对于进化层次最高,信息量也最多的大脑,我们却所知甚少,它至今几乎仍是一个未知的必然王国。现在,人特功能的发现与研究,犹如是在这个秘宫里点起了一盏明灯,它终将照亮探索思维本质与记忆机制的曲径,从而使我们有可能通达大脑“黑箱”的意识之幽。通过特异功能对人体“特异能量”、“信息感传”、大脑思维运动,以及脑电磁、脑化学等等的深入研究,必将推动生物学、物理学、生物物理学、生物化学等基础科学的蓬勃发展,并且将把思维科学同人体科学紧密结合起来。而基础理论一旦取得突破,那就势必促进诸如仿生学、人工智能、电子生物医学等技术科学的相互渗透与交叉,从而发展出像仿生电子器件、仿生思维感传、仿生雷达等一系列新技术来。总之,以特异思维探索为杠杆,必将推动人体科学、思维科学和相邻学科的深入发展,并且最终将会引起一场科学革命,犹如 60 年前曾经由物理学相继诞生的相对论和量子力学触发了一场科学革命一样。

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名 = 超级潜能——特异思维研究

作者 = 叶峻

页数 = 3 8 9

S S 号 = 1 0 7 8 9 0 8 9

出版日期 = 1 9 9 7 年 1 1 月第 1 版